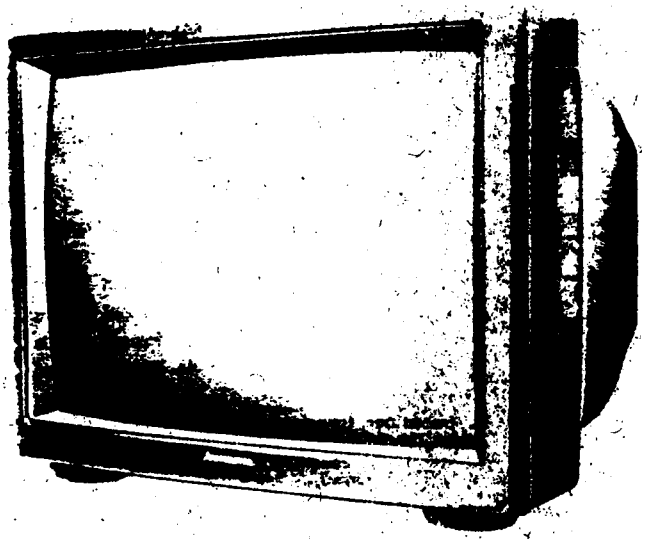
MITSUBISHI

Service Manual
Handbuch



MODEL
MODELL

CT-37C1EST
CT-37C1EST(Y)

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

GOTHAR STRASSE 8 POSTFACH 1548 4030 RATINGE 1 (WEST) WEST GERMANY
TELEFON (02102) 486-0 TELEX 8 585 078 MED D TELEFAX Gr III (02102) 486-112

ENGLISH

SPECIFICATIONS

Reception System	CCIR – B, G, I, L
Colour System	PAL, SECAM 3.58 NTSC 4.43 NTSC
Channels	VHF E2~E12, A~H, J, R1~R3, R6~R12, F2~F10, M1~M10, A~H, H1, H2, S1~S3, S11~S41, H21~H34, B~Q UHF E21~E69, H35~H41
Mains Input	AC230V 50Hz
Power Consumption	170W <CT – 37C1EST> 155W <CT – 37C1EST (Y)>
Aerial Input	75Ω
Intermediate Frequency	Video 38.9MHz/34.47MHz Sound 33.4MHz/33.16MHz 32.9MHz 32.4MHz 40.97MHz Colour 34.47MHz/38.9MHz
Intercarrier Frequency	5.5MHz/5.74MHz
Audio Output	30W + 30W (Music Power)
Speaker	17 – 23/32" (4.5cm) × 4" (10cm) Ø10cm 2pcs
Chassis	EURO 9
Picture Tube	M89KCW11X 37" 110° Deflection

Semiconductors	<CT-37C1EST>	<CT-37C1EST(Y)>
Integrated Circuit	72	72
Transistors	156	156
Diodes	115	117
Positive Thermistor	1	1

Cabinet Dimensions (Approx.)	39-5/16"(W) × 28-5/8"(H)	× 23-11/32"(D)	
	999mm	727mm	593mm
Weight (Approx.)	87.2Kg (192.5 lbs)		

Special Features

- 30W + 30W detachable Acoustic Turbo speaker System.
- TOP TEXT (EST), FLOF TEXT (EST (Y)) Reception.
- 70 Programme Selection with Display of Channel Position Number or Programme name.
- Direct Channel Selection with Frequency Synthesizer Tuning System (Automatic Fine Tuning).
- CCIR – B, G, I, L System Reception.
- West German/Italian Stereo Reception.
- PAL, SECAM, 3.58NTSC, 4.43NTSC (NTSC via Video – In only) Multi Colour System with CTI (Colour Transient Improvement).
- 110° Deflection Picture Tube with Dynamic Beam Forming electron gun, Black Matrix and Tinted Glass.
- On Screen Indications
  - Programme name,
  - AV1, AV2, S1, S2,
  - Colour, Picture, Brightness, Sharpness, Tint (NTSC only),
  - Colour Temperature, Optimum,
  - DCF on/off,
  - SVM on/off,
  - Volume, Graphic Equalizer (5 elements), Balance,
  - Stereo, Dual Mode, Sound Mute, Spatial Sound,
  - Memory Status,
  - Off – Timer (Remaining Time),
  - Channel Position Number, Programme Name : In Preset Mode
  - Colour System : In Preset Mode
  - B, G, I, L indication : In Preset Mode
  - AFT Status : In Preset Mode
  - RF Sensitivity : In Preset Mode
- Black Expander Circuit and Colour Temperature Control.
- Twin Peri TV Connectors (SCART 1, 2) (RGB Input Facility via SCART 1 Only).
- One S – Video input and One Composite Video Input with Common Stereo Audio Input for Camcorder (on Top). Two S – Video Input with Stereo Audio Input (in Back).
- TV/VCR common use Learning Remote Control Hand Unit.
- Infrared 175 Real Channel Direct Access and Multifunc Remote Control systim.
- Selectable OFF TIMER for every 10 minutes down from 90 minutes.
- Last Programme, Analog Memory Starus, Each Analog Level and Power ON/OFF Memory.
- A Red LED for Standby indicator and Green LED for On Timer indicator.
- Facility for External Loudspeakers.
- Surround System with external Loudspeakers.
- Picture In Picture.
- AV Memery.
- On Timer (4 Progrmme).
- Automatic switch off after 30 minutes of no reception.

GERMAN

TECHNISCHE DATEN

Empfangssystem	CCIR – B, G, I, L
Farbsysteme	PAL SECAM 3.58 NTSC 4.43 NTSC
Empfangsbereiche	VHF E2~E12, A~H, J, R1~R3, R6~R12, F2~F10, M1~M10, A~H, H1, H2, S1~S3, S11~S41, H21~H34, B~Q UHF E21~E69, H35~H41
Netzeingang	AC230V 50Hz
Leistungsaufnahme	170W <CT–37C1EST> 155W <CT–37C1EST (Y)>
Antennenanschluß	75Ω
Zwischenfrequenz	Video 38.9MHz 34.47MHz Sound 33.4MHz 33.16MHz 32.9MHz 32.4MHz 40.97MHz Colour 34.47MHz/38.9MHz
Ton-ZF	5.5MHz/5.74MHz
Tonteil	30W+30W (Music Power)
Lautsprecher	17 – 23/32" (4,5cm) × 4" (10cm) Ø10cm 2pcs
Chassis	EURO 9
Bildröhre	M89KCW11X 37" 110° Ablenkung

Halbleiter	<CT–37C1EST>	<CT–37C1EST(Y)>
Integrierte/Schaltungen	72	72
Transistoren	156	156
Dioden	115	117
Positive Thermistor	1	1

Gehäuseabmessungen	39-5/16"(W) × 28-5/8"(H)	× 23-11/32"(D)	
	999mm	727mm	593mm
Gewicht	87.2Kg (192.5 lbs)		

Elektronische Merkmale

- Abnehmbare ACOUSTIC TURBO-Lautsprecher, 30 W pro Kanal.
- Eingebauter Videotext-Decoder mit TOP TEXT (Ausführung EST) oder FLOF TEXT (Ausführung EST (Y)).
- 70 Programmspeicher mit Anzeige der Kanalnummer oder der Senderbezeichnung.
- Frequenz-Synthesizer-Tuner mit direkter Kanaleingabe (automatische Feinabstimmung).
- Empfang der CCIR-Normen B, G, I und L.
- Stereo-Empfang nach BRD- und Italien-Norm.
- Mehrnormen-Empfang: PAL, SECAM, 3.58 NTSC, 4.43 NTSC (NTSC nur über Video-Eingang).
- CTI-Schaltung (Colour Transient Improvement).
- BLACK-MATRIX-Bildröhre mit getöntem Glas, DYNAMIC BEAM FORMING-System und 110°-Ablenkung.
- Anzeigemöglichkeiten auf dem Bildschirm.
  - Senderbezeichnung
  - AV1, AV2, S1, S2
  - Farbkontrast, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Tönung (nur NTSC),
  - Farbtemperatur, Optimal-Einstellung
  - DCF (Dynamic Comb Filter) ein/aus
  - SVM (Scanning Velocity Modulation) ein/aus
  - Lautstärke, Equalizer (fünf Bereiche), Balance
  - Stereo, Zweiton, Stummschaltung, Raumklang
  - Speicherstatus
  - Zeit bis zum automatischen Abschalten
  - im Programmier-Modus:
    - Kanalnummer, Senderbezeichnung
    - Farbnorm
    - B-, G-, I- oder L-Norm
    - Status der automatischen Feinabstimmung
    - HF-Empfindlichkeit
- Schaltung zur Schwarz-Verbesserung, Farbtemperatur-Regelung.
- Zwei SCART-Buchsen (RGB-Eingang nur über SCART 1).
- An der Gehäuse-Oberseite: ein S-VHS- und ein Composit-Eingang mit gemeinsamem Stereo-Eingang (für Camcorder).
- An der Gehäuse-Rückseite: zwei S-VHS-Eingänge mit Stereo-Eingang.
- Lernfähige Fernbedienung zur Bedienung von Fernsehgerät und Videorecorder.
- Infrarot-Fernbedienung mit Multifunktionssystem und Direkt-Anwahl von 175 Möglichkeiten.
- In Schritten von zehn Minuten vorwählbare Abschaltzeit (max. 90 Minuten).
- Nach dem Ausschalten bleiben gespeichert: letztes Programm, Status der Analogwert-Speicher, alle Analog-Pegel.
- Rote LED als Standby-Anzeige, grüne LED für Schaltuhr-Funktion.
- Buchsen für Zusatzlautsprecher.
- Rundumklang-Möglichkeit mit Zusatzlautsprechern.
- Bild im Bild.
- Speicher für Standard-Grundeinstellungen (Ton und Bild).
- Einschalten per eingebauter Schaltuhr (vierfach programmierbar).
- Automatisches Abschalten 30 Minuten nach Programmende.

ENGLISH

SAFETY PRECAUTIONS

NOTICE : Observe all cautions and safety related notes located inside the receiver cabinet and on the receiver chassis.

WARNING

1. An isolation transformer should be used between the television receiver and the AC supply point before any test / service is performed on a HOT chassis television receiver.
2. Operation of these receivers outside the cabinet or with the cover removed, involves a shock hazard from the receiver power supplies. Work on the receiver should not be attempted by anyone who is not throughly familiar with precautions necessary when working on high voltage equipment.
3. Do not install, remove or handle the picture tube in any manner unless shatter – proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while the picture tube is being handled. Keep the picture tube away from the body while handling.
4. When service is required, observe the original lead dressing. Extra precaution should be given to assure correct lead dressing in the high voltage area. Where a short – circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.

LEAKAGE CURRENT COLD CHECK

Before returning the receiver to the customer, it is recommended that the leakage current be measured according to the following methods.

With the AC plug removed from the 230V AC source, place a jumper across the two AC plug prongs. Turn the receiver AC switch on. Using an OHM – METER, connect one lead to the jumpered AC plug and touch the other lead to each exposed metal part (antennas, screwheads, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis. Exposed metal parts having a return path to the chassis should have a minimum resistance reading of 1 megohm. Any resistance below this value indicates an abnormality which requires corrective action.

CAUTION

IC703 and IC704 are ROM – IC.
When replacement, use the recommended replacenent parts in service data.
Replace IC703 with parts No.930C475001and IC704 with parts No.930C475002.

SICHERHEITSHINWEISE

Achtung: Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Gehäuse und auf dem Gerät und Gerätechassis angebracht sind.

Warnung

1. Die Inbetriebnahme dieses Gerates mit abgenommener Rückwand oder herausgenommenem Chassis ist wegen der Gefahr von gesundheitsgefährdenden elektrischen Schlägen ausschließlich, im Umgang mit elektrischer Hochspannung, vertrautem und ausgebildetem Fachpersonal vorbehalten.
2. Der Ein/Ausbau der Bildröhre, sowie der Umgang mit der Bildröhre dürfen nur vorgenommen werden unter Benutzung der vorgeschriebenen Schutzkleidung und Splitterschutzbrille. Personen ohne diesen Schutz sollten bei Arbeiten an oder mit der Bildröhre ferngehalten werden. Bei Arbeiten an oder mit der Bildröhre ist diese möglichst weit vom körper entfernt zu halten.
3. Im Servicefalle sind die Leitungen auf ihre original Verlegung und Positionierung zu prüfen, ins besondere die Leitungen in der Nähe des Hochspannungsteiles. Im Falle eines Kurzschlusses sind alle Bauteile zu ersetzen, die eine frühere Überhitzung erkennen lassen.

Fehlerstromprüfung, im vom Netz getrennten Zustand.

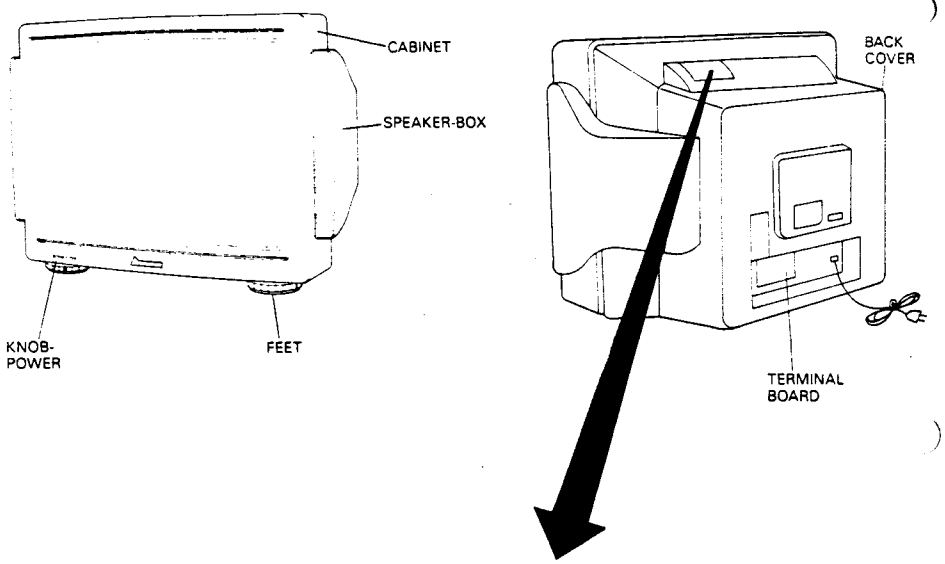
Nach jeder Reparatur sollten Fehlerströme nach folgender Methode gemessen werden.
Der Netzstecker ist von der Netzversorgung zu trennen, beide Kontakte des Netzsteckers sind mit einer Kurzschlußleitung zu verbinden. Netzschalter in Stellung "Eingeschaltet".

Ein Ohmmeter ist mit der Kurzschlußleitung des Netzsteckers zu verbinden. Danach sind alle von außen berührbaren leitenden und Metallteile wie z.B.: Buchsen, Griffstücke, Metallgehäuse, Schraubenköpfe, Metallblenden, Reglerachsen, auf ihren Widerstandswert zum Netzstecker hin zu untersuchen.

Sollte der festgestellte Widerstandswert Kleiner als 1 Megaohm sein, so liegt ein Fehler vor, der die Gerätesicherheit beeinträchtigt und in jedem Falle beseitigt werden muß.

VORSICHT

IC703 und IC704 sind ROM-ICs; falls diese ausgewechselt werden mussen, dürfen hier nur Original-Ersatzteile verwendet werden (siehe auch Ersatzteil-Liste).
Die Teile-Nummern sind: IC703 = 930C475001
IC704 = 930C475002



CONTROL LOCATION

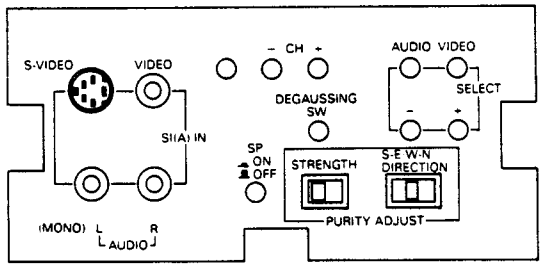
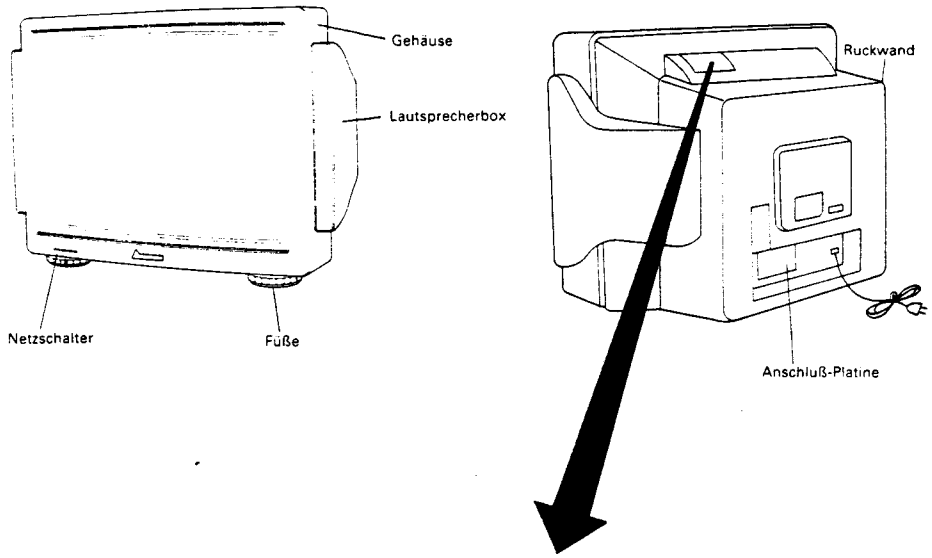


Fig. 1. Control and Cabinet Parts



Lage der Bedienungselemente

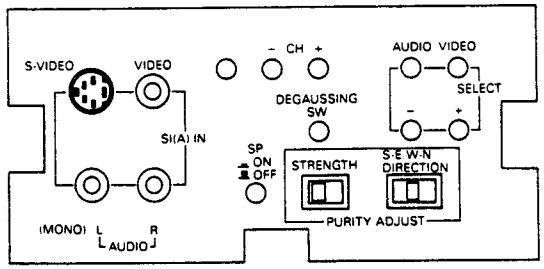
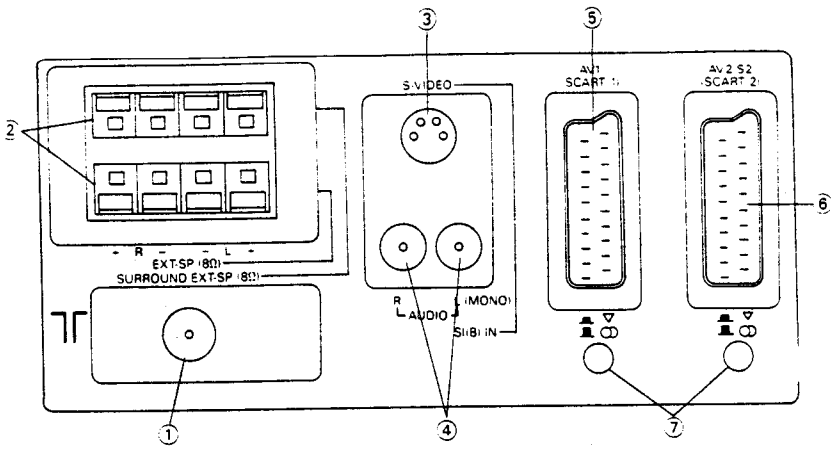


Abb. 1. Bedienungselemente und Gehäuse-Teile

ENGLISH

CONNECTORS



① AERIAL SOCKET
② EXTERNAL LOUDSPEAKER CONNECTOR
③ S-VIDEO INPUT CONNECTOR
④ S-VIDEO AUDIO INPUTS
⑤ AV1 SCART SOCKET
⑥ AV2 SCART SOCKET
⑦ STEREO/MONO SWITCH

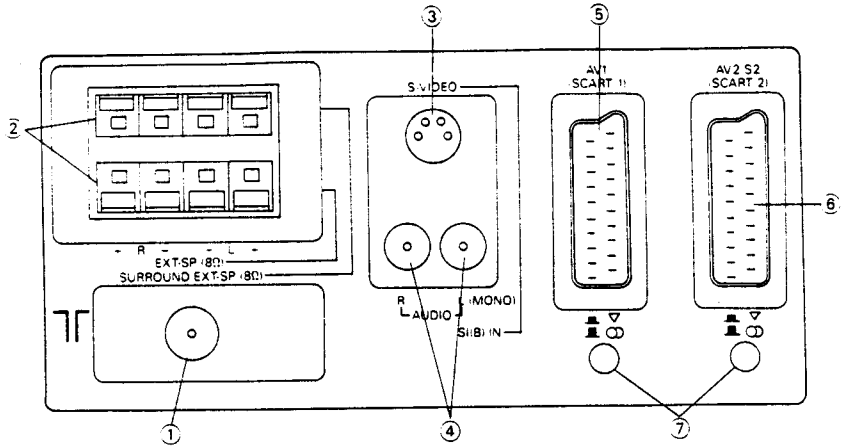
SCART SOCKET CONNECTIONS

MODE / PIN	AV1	AV2
1	AUDIO OUT R	
2	AUDIO IN R	
3	AUDIO OUT L	
4	AUDIO EARTH	
5	BLUE EARTH	EARTH
6	AUDIO IN L	
7	BLUE IN	NOT CONNECTED
8	FUNCTION SWITCH	
9	GREEN EARTH	EARTH
10	NOT CONNECTED	
11	GREEN IN	NOT CONNECTED

MODE / PIN	AV1	AV2
12	NOT CONNECTED	
13	RED EARTH	EARTH
14	EARTH	
15	RED IN	S CHROMA IN
16	RGB STATUS (BLANKING)	NOT CONNECTED
17	VIDEO EARTH	
18	VIDEO IN EARTH	
19	VIDEO OUT	
20	VIDEO IN	
21	SOCKET EARTH	

Fig. 2. Rear View

Anschlüsse



① Antennenbuchse
② Anschlußklemmen für Zusatzlautsprecher
③ S-VHS-Anschlußbuchse
④ S-VHS-Ton-Anschlußbuchsen
⑤ SCART-Buchse AV1
⑥ SCART-Buchse AV2
⑦ Umschalter Stereo/Mono

Belegung der SCART-Buchsen

Anschluß / Pin	AV1	AV2
1	Audio-Ausgang Rechts	
2	Audio-Eingang Rechts	
3	Audio-Ausgang Links	
4	Audio-Erde	
5	Blau-Erde	Masse
6	Audio-Eingang Links	
7	Blau-Eingang	Frei
8	Schaltspannung	
9	Grün-Erde	Masse
10	Frei	
11	Grün-Eingang	Frei

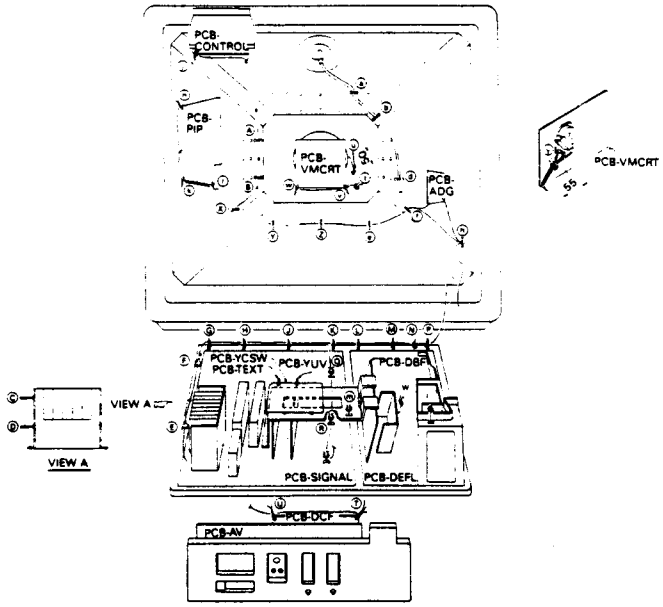
Anschluß / Pin	AV1	AV2
12	Frei	
13	Rot-Erde	Masse
14	Masse	
15	Rot-Eingang	S-chroma-Eingang
16	RGB-SYNC	Frei
17	Video-Erde	
18	Video-Eingang-Erde	
19	Video-Ausgang	
20	Video-Eingang	
21	Buchse-Erde	

Abb. 2. Rückseite

The lead wires to be clamped are listed in the table below.

Note: The inner wires are routed or clamped so that they do not come close to the heat generating or high-tension parts. After servicing route all wires in their original position.

The anode lead wires are routed so no tensile strength is applied to the anode cap. If the mounting angle of the anode cap and the route of the anode lead wires are changed, return them to the initial angle and route.



	LEADS TO BE CLAMPED
A	DC, KY, PE, PJ, NS, DB, SC
B	EARTH LEAD FROM SA. SC, FH, DC, KY, PE, PJ, NS, YP, FP, FK, SM, DB
C	KY, PJ, SC
D	KY, PJ, SC
E	EP, SC
F	KY, PJ, EP
G	KY, PJ, EP
H	KY, PJ, EP, LD, RA
J	KY, PJ, EP, LD, RA
K	PT, PJ, EP, LD, RA
L	EP, LD, RA, PT, EA
M	EP, LD, RA, PG, PT, EA
N	EP, LD, RA, PG, PT, PL, EA
P	EP, LD, RA, PG, PT, PL, EA
Q	PT, PJ
R	PJ
T	DC, DB, YP (2 LAYERS CLAMP)
U	YP, FP, FK, SM, DC, DB, FH (2 LAYERS CLAMP)
W	PY, CX (LEADS FROM DY)

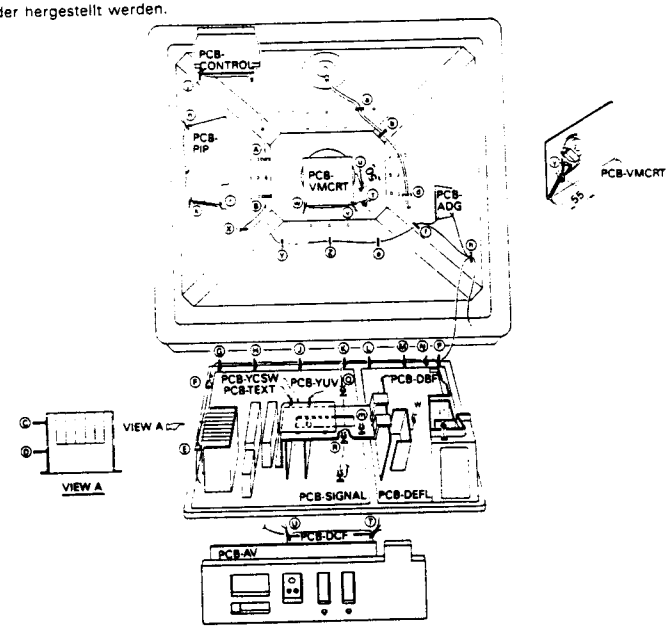
	LEADS TO BE CLAMPED
X	NS, YP, FP, FK, SM, FH
Y	PE, SC, KY, PJ
Z	PE
a	ANODE
b	ANODE
d	ANODE
e	PE, PY, CX (LEADS FROM DY), PS
f	PE, PY
h	PT, PG, PL, PY, EP, RA, LD (PC FROM DG-COIL)
j	PJ, NS
k	FP, FK, SM (LEADS FROM DG-COIL)
l	DF2, F1, F2, G2
m	YP, DC, DB
n	FP
r	FP, FK, SM, YP, FH, NS
t	PS (LEADS FROM DY)
u	SA (LEADS FROM DY)
v	SA (2 LAYER CLAMP)
w	SA (2 LAYER CLAMP)
y	F1, F2, DF2, SB, SA

Fig. 3. Lead Dressing

Die Verlegung der Leitungen und Anschlußkabel muß wie in der Tabelle unten beschrieben durchgeführt werden.

Anmerkung: Die Leitungen müssen so geführt werden, daß sie nicht mit wärmeleitenden Bauteilen in Berührung kommen oder hoher Zugkraft ausgesetzt sind. Nach der Reparatur müssen alle Leitungen wie vorgeschrieben verlegt und befestigt werden.

Die Anodenleitung ist so verlegt, daß keine Zugkrafte auf den Anodenanschluß wirken. Wurde während der Reparatur oder Wartung die Anodenleitung in der Position verändert muß die originale Lage und Führung vor dem Zusammenbau wieder hergestellt werden.



	Zu Befestigende Kabel
A	DC, KY, PE, PJ, NS, DB, SC
B	EARTH LEAD FROM SA. SC, FH, DC, KY, PE, PJ, NS, YP, FP, FK, SM, DB
C	KY, PJ, SC
D	KY, PJ, SC
E	EP, SC
F	KY, PJ, EP
G	KY, PJ, EP
H	KY, PJ, EP, LD, RA
J	KY, PJ, EP, LD, RA
K	PT, PJ, EP, LD, RA
L	EP, LD, RA, PT, EA
M	EP, LD, RA, PG, PT, EA
N	EP, LD, RA, PG, PT, PL, EA
P	EP, LD, RA, PG, PT, PL, EA
Q	PT, PJ
R	PJ
T	DC, DB, YP (2 LAYERS CLAMP)
U	YP, FP, FK, SM, DC, DB, FH (2 LAYERS CLAMP)
W	PY, CX (LEADS FROM DY)

	Zu Befestigende Kabel
X	NS, YP, FP, FK, SM, FH
Y	PE, SC, KY, PJ
Z	PE
a	ANODE
b	ANODE
d	ANODE
e	PE, PY, CX (LEADS FROM DY), PS
f	PE, PY
h	PT, PG, PL, PY, EP, RA, LD (PC FROM DG-COIL)
j	PJ, NS
k	FP, FK, SM (LEADS FROM DG-COIL)
l	DF2, F1, F2, G2
m	YP, DC, DB
n	FP
r	FP, FK, SM, YP, FH, NS
t	PS (LEADS FROM DY)
u	SA (LEADS FROM DY)
v	SA (2 LAYER CLAMP)
w	SA (2 LAYER CLAMP)
y	F1, F2, DF2, SB, SA

Abb.3. Kabelführung und Befest

REPLACING THE PICTURE TUBE

1. Remove the left and right speakers.
2. Remove 22 screws retaining the rear cover. (Fig. 4-1)
3. Remove the main PC boards.
4. Remove the lead clamper and connector anode cap.
5. Remove 4 screws retaining the shield cover. (Fig. 4-2)
6. Remove the ADJUSTERS.

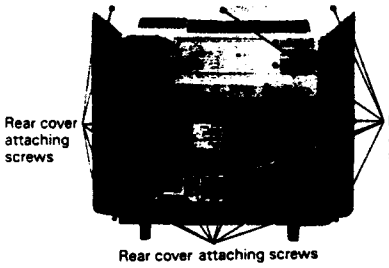


Fig. 4-1.

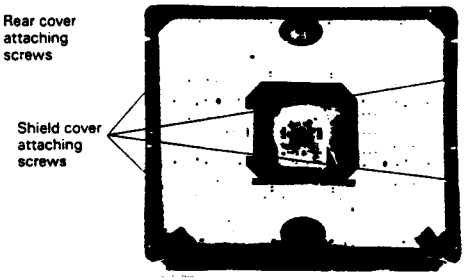
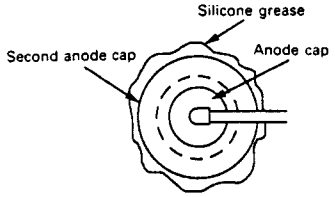


Fig. 4-2.



7. To protect the front surface of the CRT from damage, prepare a soft sheet, and lay the set on that sheet. Then, remove the four CRT lock nuts, using the T driver (JIG No. 859C358020). (Fig. 4-3)
8. Mount the set on the base so that the center of picture tube is aligned with the center of the base. Then, lower the cabinet slowly. (Fig. 4-4)
9. Replace the CRT with new one. For installation of the picture tube, reverse the above procedure. (Fig. 4-5)

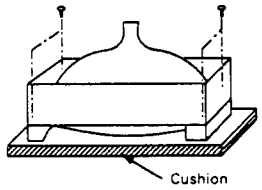


Fig. 4-3.

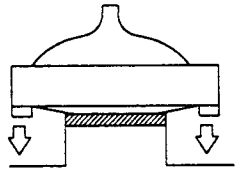


Fig. 4-4.

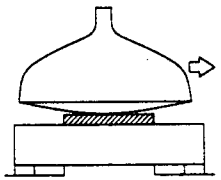


Fig. 4-5.

Wechseln der Bildröhre

1. Nehmen Sie den linken und den rechten Lautsprecher ab.
2. Entfernen Sie die 22 Schrauben der Gehäuse-Ruckwand. (abb. 4-1)
3. Bauen Sie die Haupt-Platinen aus.
4. Entfernen Sie die Kabelschelle und den Anodenanschluß.
5. Entfernen Sie die vier Schrauben der Abschirmung. (abb. 4-2)
6. Entfernen Sie die Einstelleinheit.

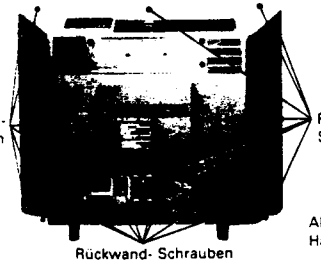


abb. 4-1

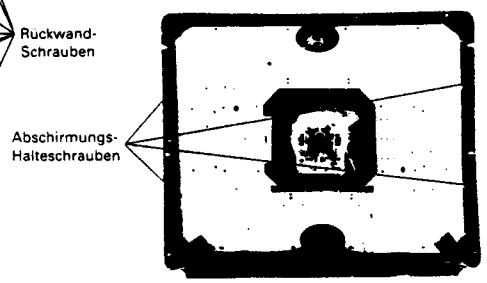
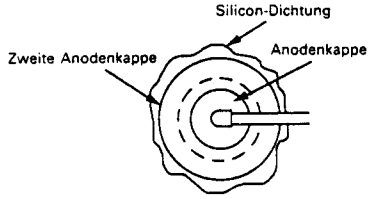


abb. 4-2



7. Zum Schutz der Bildröhre vor Kratzern legen Sie das Gerät mit dem Bildschirm nach unten auf eine weiche Unterlage (z.B. ein Kissen). Entfernen Sie mit einem Steckschlüssel mit T-Griff (JIG-Bestellnr. 859C358020) die vier Bildröhren-Befestigungsschtauben (abb. 4-3).
8. Heben Sie das Gerät an und setzen Sie es z.B. auf eine stabile Kiste (mit weicher Unterlage!), die kleiner als der Bildschirm ist. Senken Sie dann das Gehäuse vorsichtig ab. (abb. 4-4)
9. Ersetzen Sie die Bildröhre durch eine neue und gehen Sie zum Zusammenbau in der umgekehrten Reihenfolge vor. (abb. 4-5)

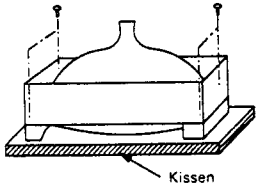


abb. 4-3

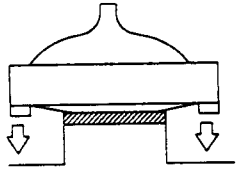


abb. 4-4

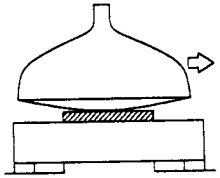
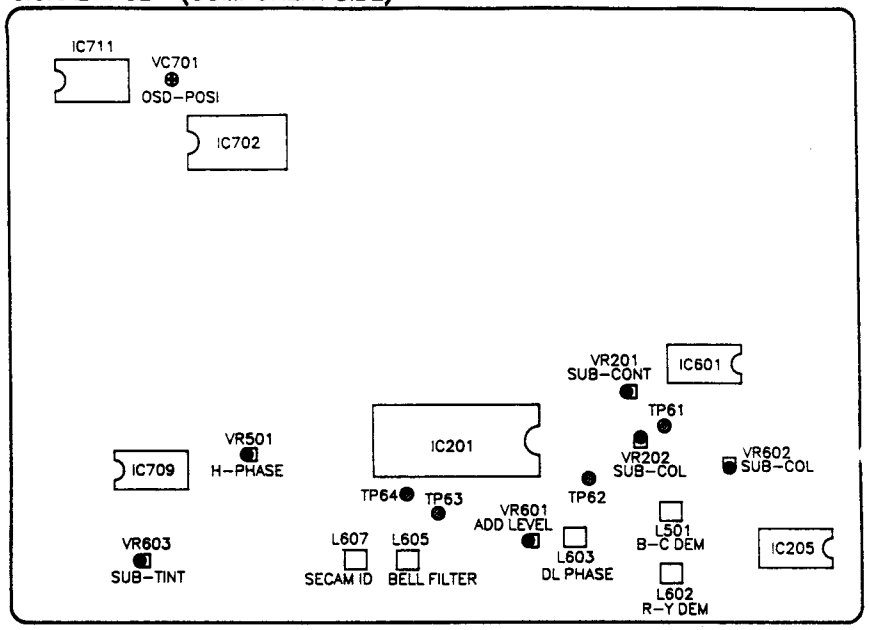


abb. 4-5

SIGNAL–PCB (COMPONENT SIDE)



MBC–DEFL–PCB (COMPONENT SIDE)

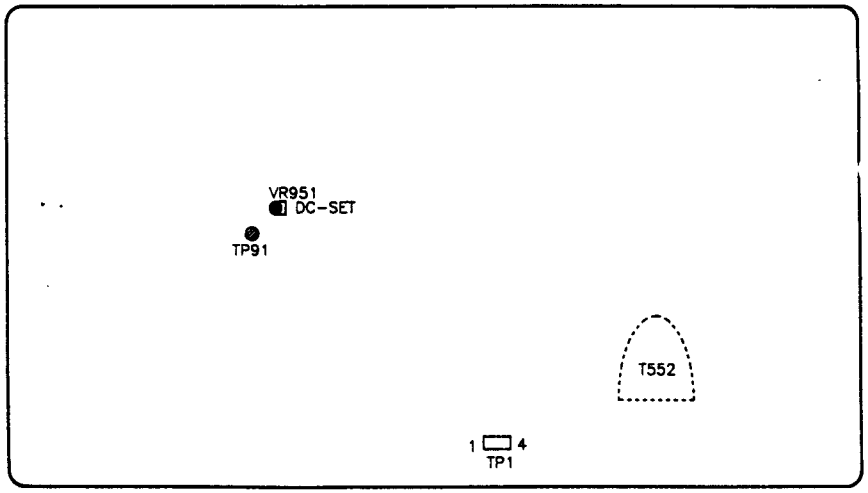
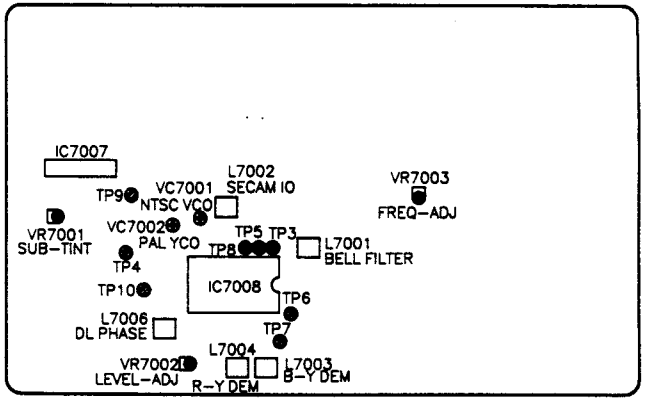
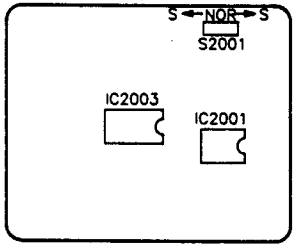


Fig. 5. Location of Controls on PCB
Abb. 5. Lageplan der Regler auf der Leiterplatte

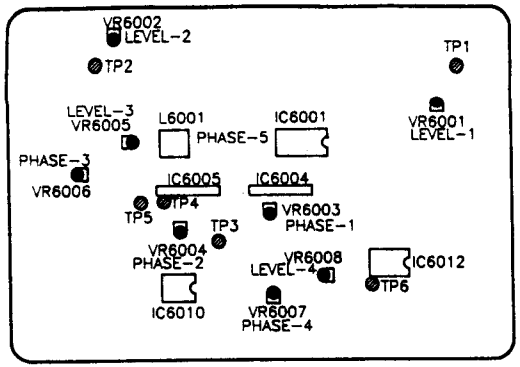
PIP–PCB (COMPONENT SIDE)



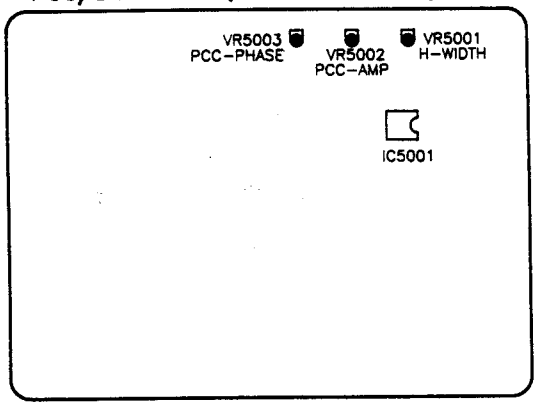
YUV–PCB (COMPONENT SIDE)



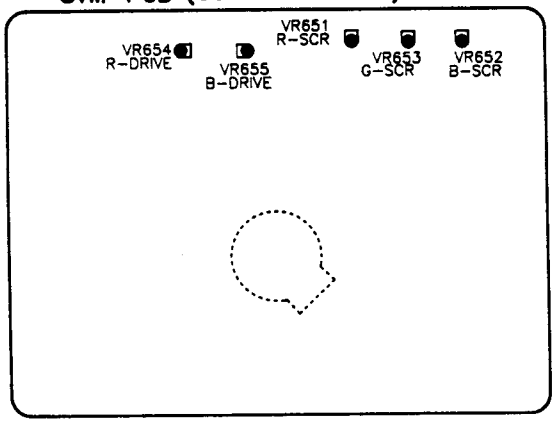
DCF–PCB (COMPONENT SIDE)



PCC/DBF–PCB (COMPONENT SIDE)



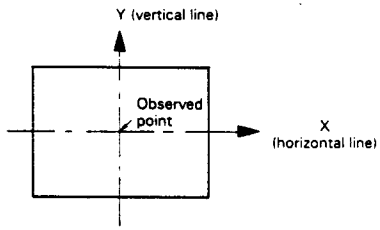
SVM–PCB (COMPONENT SIDE)



— MEMO —

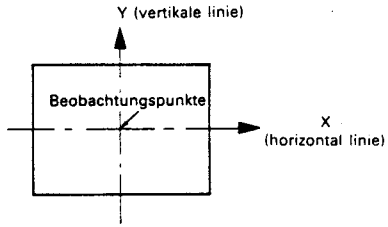
ENGLISH

* When adjusting YC/SW-PCB, TEXT-PCB, DBF-PCB and AV-PCB use the service JIG (Parts No. 859C431030) for easier adjustment.

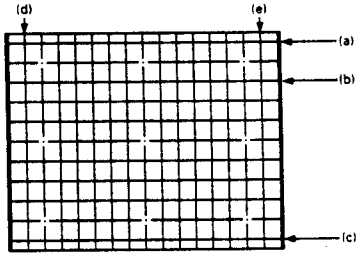
ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
B4 voltage	VR951	1. Tune receiver into monochrome signal. 2. Set user controls to standard values. 3. Connect voltmeter to TP91. 4. Adjust VR951 for a 130V reading on the meter.
FOCUS	Focus-1VR Focus-2VR	1. Tune receive into a H-character (INTENSITY-"H") signal or monochrome programme. 2. Observing around the vertical line, adjust FOCUS-2 control for best overall focus. 3. Observing the horizontal line, adjust FOCUS-1 control for best overall focus. 4. Observing around the vertical line, adjust FOCUS-2 control for best overall focus. 5. Observing the horizontal line, adjust FOCUS-1 control for best overall focus. 6. If necessary, repeat step 2. through 5. 
SUB CONT	VR201	**Note:** Conduct this adjustment after the cutoff adjustment. 1. Tune receiver into PAL colour bar signal. 2. Set colour control to minimum position. 3. Connect ampmeter across pin ① (+) and pin ③ (−) of TP1. 4. Adjust SUB CONT control VR201 for beam current of 1500μA ± 20μA on the raster.
HORIZONTAL CENTERING	VR501	1. Tune receiver into crosshatch signal. 2. Adjust H-PHASE control VR501 to centre the picture.

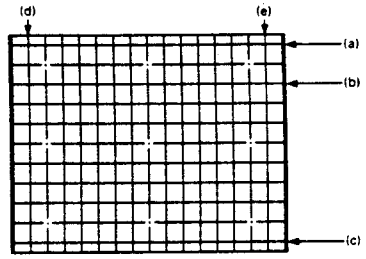
GERMAN

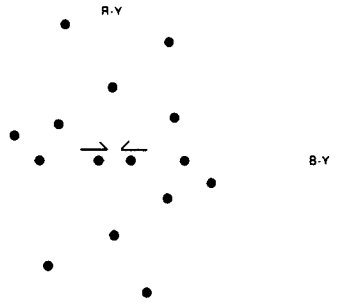
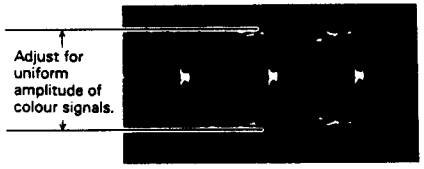
* Für die Einstellarbeiten auf den Platinen YC/SW, TEXT, DBF und AV wird die Benutzung eines Spezialwerkzeuges mit der Teile-Nr.859C431030 empfohlen.

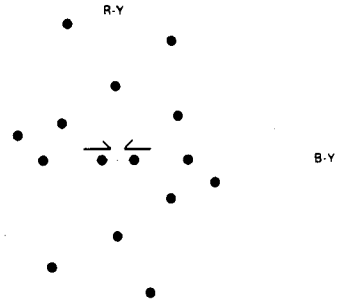
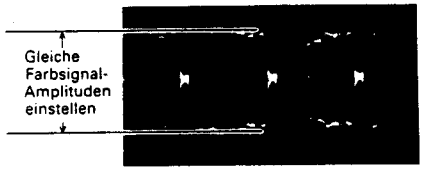
EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
B4 SPANNUNG	VR951	1. Stellen Sid den Empfänger auf ein Schwarzweiß-Signal ein. 2. Bringen Sid die Beclienelemente auf die Standard-werte. 3. Schließen Sid ein Voltmeter an TP91 an. 4. Stellen Sid VR951 so ein, daß an TP91 130V liegen.
FOKUS	Fokus-1VR Fokus-2VR	1. Stellen Sie den Empfänger auf ein Gittermuster-oder ein schwarz/weis-Signal ein. 2. Beobachten Sie die vertikale Mitte und stellen Sie den Regler FOCUS-2 auf optimale Schärfe über die ganze Linie ein. 3. Beobachten Sie die horizontale Mitte und stellen Sie den Regler FOCUS-1 auf optimale Schärfe über die ganze Linie ein. 4. Beobachten Sie alle vertikalen Linien und stellen Sie mit dem FOCUS-2 optimale Schärfe über das ganze Bild ein. 5. Beobachten Sie alle horizontalen Linien und stellen Sie mit dem FOCUS-1 optimale Schärfe über das ganze Bild ein. 6. Wenn nöting wiederholen Sie dei Schritte (2) bis (5). 
KONTRAST-VORREGLER	VR201	Anmerkung: Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der Einstellung der Strahlstrombegrenzung vor. 1. Stellen Sie ein PAL-Farbbalkensignal ein. 2. Stellen Sie den Farbkontrast auf "Minimum". 3. Verbinden Sie ein Milliamperemeter mit Anschluß 1 (+) und 3 (−) von TP1. 4. Stellen Sie mittles VR201 (Sub.-Cont.) ein Strom von 1500±20μA ein.
HORIZONTAL-PHASE	VR501	1. Stellen Sie ein Gittermustersignal ein. 2. Mit VR501, H-Phase das Bild centrieren.

ENGLISH

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
PCC (E/W)	VR5001 VR5002 VR5003	1. Tune receiver into crosshatch signal. 2. Set user controls to standard values. 3. Observing the second line (d), (e) from both ends on the screen, adjust PCC PHASE control VR5003 for optimum EAST-WEST PCC phase. 4. Observing the second line (d), (e) from both ends on the screen, adjust PCC AMP control VR5002 or optimum EAST-WEST PCC distortion. (Refer to Fig. 6.) 5. Apply a 60Hz crosshatch signal to AV input (PERI-1 or PERI-2). 6. Observing the second line (d), (e) from both ends on the screen, adjust PCC AMP control VR5002 or optimum EAST-WEST PCC distortion. (Refer to Fig. 6.) **Note:** When the crosshatch signal change to the condition at 50Hz, confirm the signal is as good as the crosshatch signal at 60Hz.  **Fig. 6. Crosshatch Signal** 7. Tune receiver into a standard signal. 8. Adjust H-WIDTH control VR5001 normal horizontal size. 9. Repeat steps above, if necessary.
HEIGHT AND LINEARITY	VR451 VR452	Make sure the AC power supply voltage is at the specified valu (230V). 1. Tune receiver into a programme. 2. Adjust HEIGHT control VR452 for approx 90% vertical size of raster. 3. Adjust V. LIN control VR451 for symmetry of vertical linearity. 4. Set user controls to standard values. 5. Adjust HEIGHT control VR452 for normal vertical size. 6. Repeat steps above, if necessary.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
HORIZONTALE BREITE UND OST-WEST ABLENKUNG	VR5001 VR5002 VR5003	1. Speisen Sie ein Gittermuster ein. 2. Bringen Sie die Beclien elemente auf die standard-werte. 3. Beobachten Sie die beiden Linien (d), (e) auf dem Bildschirm rechts/links und stimmen Sie die Ost-West Ablenkungsphase mit dem Ablenkungsphasenregler VR5003 obtimal ab. (siehe Abb. 6) 4. Beobachten Sie die beiden Linien (d), (e) auf dem Bildschirm rechts/links und stimmen Sie die Ost-West Ablenkungsverzerrung mit dem Ablenkungsamplitudenregler VR5002 optimal ab. (siehe Abb. 6) 5. Speisen Sie ein 60Hz Gittermustersignal in den AV-Eingang (PERI-1 oder PERI-2) ein. 6. Beobachten Sie die beiden Linien (d), (e) auf dem Bildschirm rechts/links und stimmen Sie die Ost-West Ablenkungsverzerrung mit dem Ablenkungsamplitudenregler VR5002 optimal ab. (siehe Abb. 6) **Anmerkung:** Beim Umschalten von 60Hz auf 50Hz darf die Qualität des Gittermuster-Bildes nicht schlechter werden.  **Abb. 6. Gittermuster** 7. Speisen Sie ein Standardsignal ein. 8. Stellen Sie mit dem H-WIDTH VR5001 eine Bildbreite ein. 9. Wenn erforderlich Einstellung wiederholen.
BILDHÖHE UND LINEARITÄT	VR451 VR452	Achten Sie darauf, daß die Spannungsversorgung 230V beträgt. 1. Stellen Sie ein Testbild ein. 2. Mit VR452 HEIGHT control ca. 90% Bildhöhe einstellen. 3. Mit VR451 V. LIN die vertikale Linearität einstellen. 4. Bringen Sie die Beclierelemerte auf die standard-werte. 5. Mittels VR452 eine optimale Bildhöhe einstellen. 6. Wenn erforderlich Einstellung wiederholen.

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
V-POSITION	S401	1. Tune receiver into a programme. 2. Set V-POSITION switch S401 for optimum raster position.
VECTOR	L603 VR601	1. Tune receiver into a G-card signal. 2. Tune AFT on and confirm the AFT operation. 3. Set the oscilloscope to the X-Y mode and connect TP61 to the horizontal axis (X) and TP62 to the vertical axis (Y). 4. Adjust TRANS DL OUT control L603 so that outer double dots draw together. 5. Adjust LEVEL-ADJ control VR601 so that two points on the X axis are merged. (Refer to Fig. 7.)  **Fig. 7. Vector Pattern of G-card Signal**
SECAM BELL FILTER	L605	When adjust the SECAM circuits, tune receiver into SECAM colour bar signal. 1. Connect the oscilloscope to TP63. 2. Adjust L605 so that the widths of the adjoining colour bar signals of the horizontal sync, signal shall be nearly equal. (Fig. 8 3. Remove the resistor.  **Fig. 8.**

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
V-POSITION	S401	1. Normales Programm einstellen. 2. Mit S401, V-Position, optimale vertikale Position einstellen.
VEKTOR	L603 VR601	1. Stellen Sie ein Testbild ein. 2. Schalten Sie die AFT-Funktion ein; vergewissern Sie sich, daß diese arbeitet. 3. Stellen Sie ein Oszilloskop auf x-y- Betrieb; verbinden Sie den x-Eingang (Horizontalachse) mit TP61 und den y-Eingang (Vertikalachse) mit TP62. 4. Stellen Sie L603 (TRANS DL OUT) so ein, daß die außen liegenden Doppelpunkte übereinander geschrieben werden. 5. Stellen Sie VR601 (LEVEL-ADJ) so ein, daß zwei Punkte auf der x-Achse zusammenlaufen (siehe Abb. 7)  **Abb. 7. Vektorgramm des Testbildes**
SECAM GLOCKENFILTER	L605	Für die Signaleinstellung im Secamkreis ein Secamsignal empfangen. 1. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP63 an. 2. Die Spule L605 so einstellen, daß die Weite der angrenzenden Farbsignalbalken mit den horizontalen Syncronsignal gleich sind. (siehe Abb. 8)  **Abb. 8.**

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
SECAM IDENTIFICATION	L607	* Conduct this adjustment after the SECAM BELL FILTER adjustment. 1. Connect the oscilloscope to TP64. 2. Adjust L607 so that the DC level shall be maximum. 3. Remove the resistor.
SECAM DEMODULATOR	L601 L602	* Conduct this adjustment after the SECAM IDENTIFICATION adjustment. 1. Set the oscilloscope to the X-Y mode and connect TP61 to the horizontal axis (X) and TP62 to the vertical axis (Y). 2. Adjust L601 and L602 so that the middle bright point corresponding to the white of vector and the bright point corresponding to the black shall be merged. (Refer to Fig. 9.)

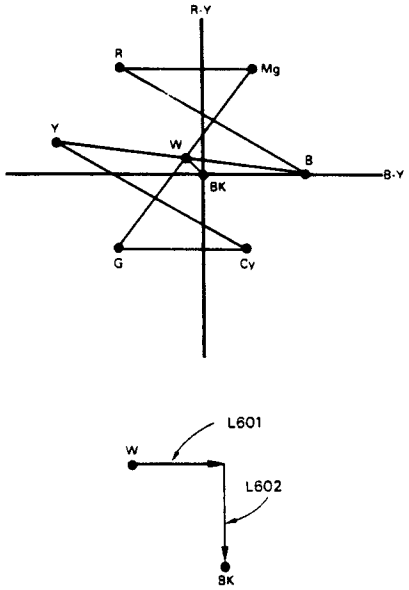


Fig. 9. SECAM Demodulator pattern of SECAM colour bar signal.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
SECAM IDENTIFICATION	L607	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der SECAM-Glockenfilter-Einstellung vor. 1. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP64 an. 2. Stellen Sie L607 auf maximalen Gleichspannungspegel ein.
DEMODULATOR-VEKTOR FÜR DES SECAM	L601 L602	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der Einstellung "SECAM-Identifikation" vor. 1. Ein Oszilloskop in die X-Y Betriebsart bringen und den X-Eingang an TP61 und den Y-Eingang an TP62 anschließen. 2. L601 und L602 so einstellen, daß der mittlere helle Punkt mit dem "W" Vektorpunkt und der helle Punkt mit dem "BK" Vektorpunkt korrespondiert.

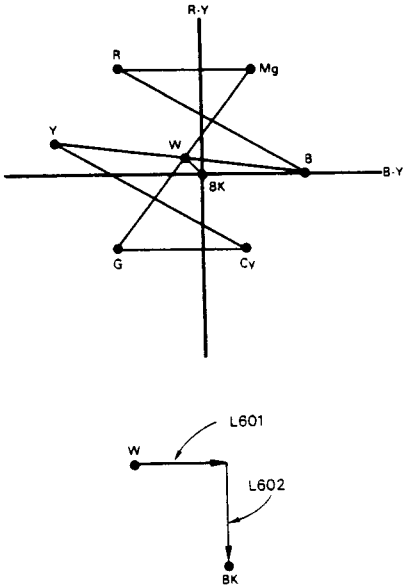
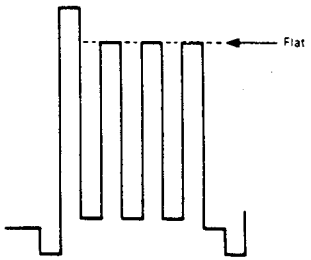
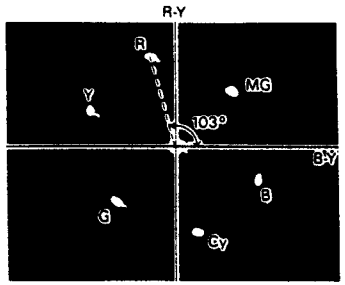
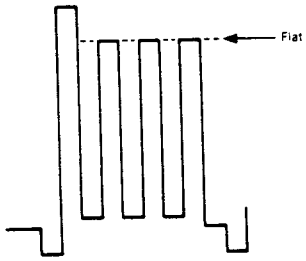
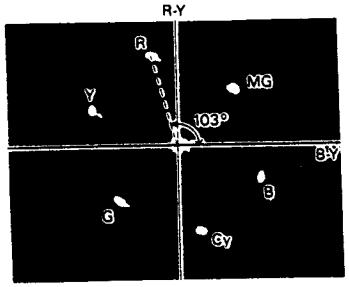
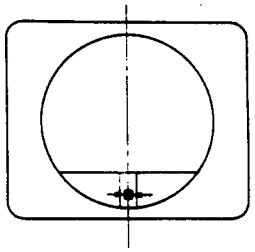
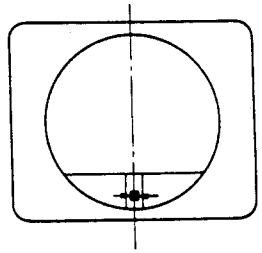


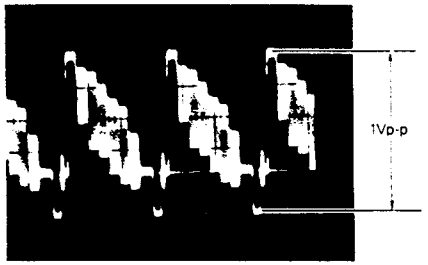
Abb. 9. DEMODULATOR-VEKTOR für des Secam Farbsignal

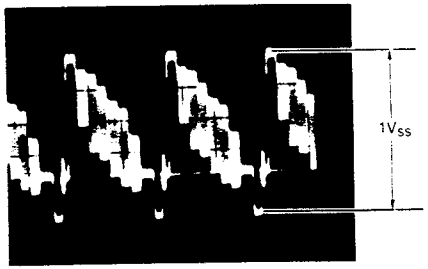
ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
COLOUR OUTPUT	VR602	This adjustment shall be conducted after the VECTOR, Grey Scale and SUB-CONT adjustments have been completed. 1. Tune receiver to PAL colour bar signal. 2. Connect the oscilloscope to pin 3 of the connector CT. 3. Set user controls to standard values. 4. Adjust SUB-COLOUR control VR602 so that the tops of the waveforms shall be flat as shown in Fig. 10.  **Fig. 10. Waveform of colour output**
SUB-TINT	VR603	1. Apply NTSC colour bar signal to AV1. 2. Set user controls to standard values. 3. Set the oscilloscope to the X-Y mode and connect TP61 to the horizontal axis (X) and TP62 to the vertical axis (Y). 4. Adjust SUB-TINT VR603 so that the red dot is at 103°. (Refer to Fig. 11.)  **Fig. 11.**

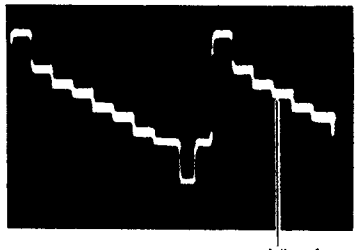
EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
FARBAUSGANG	VR602	Vor dieser Einstellung sollte der Grauabgleich, Vektoreinstellung und SUB-CONT durchgeführt werden. 1. Farbbalkensignal einstellen. 2. Oszilloskop am Pin 3 vom Stecker CT anschließen. 3. Bringen Sie die Bedienelewente auf die standard-werte. 4. Den Vorregler für Farbe, SUB-COLOUR VR602 so einstellen, daß die Oberseite der Signalamplitude flach ist. (siehe Abb. 10).  **Abb. 10. Signalform um Farbausgang**
SUB-TINT	VR603	1. Speisen Sie ein NTSC-Farbbalkensignal in AV1 ein. 2. Bringen Sie die Bedienelemente auf die Standard-Werte. 3. Stellen Sie ein Oszilloskop auf x-y-Betrieb; verbinden Sie den x-Eingang (Horizontalaschse) mit TP61 und den y-Eingang (Vertikalachse) mit TP62. 4. Stellen Sie VR603 (SUB-TINT) so ein, daß der rote Punkt bei 103° liegt (siehe Abb. 11).  **Abb. 11.**

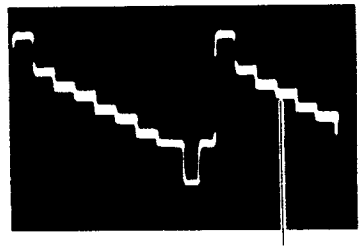
ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
DISPLAY POSITION	VC701	This adjustment shall be conducted after the H-PHASE control VR501 adjustment have been completed. 1. Tune receiver to a G-card signal. 2. Select OPTIMUM mode, and adjust DISPLAY POSITION control VC701 so that the optimum display shall be in the middle of the horizontal width of the picture. (Fig. 12.)  **Fig. 12. DISPLAY POSITION**
TEXT FREE RUN FREQUENCY	VC7701	Run the decoder for over 5 minutes for stabilization. 1. Disconnect Antenna Cable from Antenna Terminal to display a snow noise on the screen. 2. Connect Frequency Counter to test point TP1 on PCB-TEXT. 3. Adjust VC7701 for 6000.2 ± 0.2kHz.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
POSITIONSEINSTELL-UNG DER ANZEIGE	VC701	Überprüfen Sie die Einstellung horizontale Phase (VR501) bevor Sie diesen Abgleich durchführen. 1. Stellen Sei ein Testbild mit Gitter muster ein. 2. Schalten Sie die OPTIMUM-Funktion ein und stellen Sie VC701 (DISPLAY POSITION) so ein, daß die OPTIMUM-Anzeige in der (horizontalen) Bildmitte liegt (siehe Abb. 12).  **Abb. 12. ANZEIGE POSITION**
TEXT-FREILAUFFREQUENZ-EINSTELLUNG	VC7701	Vor der Einstellung sollte der Decoder wenigstens 5 Minuten warmlaufen. 1. Ziehen Sie das Antennenkabel vom Antennenanschluß, so daß ein Rauschen auf dem Bildschirm sichtbar wird. 2. An TP-1 auf dem PCB-TOP einen Frequenz-zähler anschließen. 3. Mit VC7701 eine Frequenz von 6000, 2±0,2 KHz einstellen.

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
CCD INSERT GAIN	VR6001 VR6002	1. Tune receiver into a colour bar signal. 2. Connect the oscilloscope to TP1. 3. Adjust VR6001 (LEVEL-1) for 1Vp-p (Fig. 13). 4. Connect the oscilloscope to TP2. 5. Adjust VR6002 (LEVEL-2) for 1Vp-p (Fig. 13). * Setting of the oscilloscope; Vertical range : 20 [mV/DIV] Source : CH1 Horizontal range: 20 [μsec/DIV] Coupling: AC Probe 10:1  Fig. 13.
VERTICAL APERTURE	VR6003 VR6004 VR6005 VR6006 L6001	1. Tune receiver into a colour bar signal. 2. Tune VR6003 (PHASE-1) full counterclockwise (when viewed from parts side). 3. Connect CH-1 of the oscilloscope to TP3 and CH-2 to TP4. Setting of the oscilloscope; Vertical range (CH-1) : 20 [mV/DIV] Coupling: AC (CH-2): 20 [mV/DIV] Source : CH2 Horizontal range : 5 [msec/DIV] VERT. MODE: ADD Probe 10:1 INV. : CH2 4. Adjust VR6004 (PHASE-2) so that the amplitude of chrominance component is at a minimum level. 5. Fine adjust VR6003 (PHASE-1) and VR6004 (PHASE-2) alternately until the chrominance component decreases to 200mVp-p or below (Fig. 14). Fig. 14.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
CCD-VERSTÄRKUNG	VR6001 VR6002	1. Stellen Sie ein Farbbalkensignal ein. 2. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP1 an. 3. Stellen Sie VR6001 (LEVEL-1) auf $1V_{SS}$ ein (siehe Abb. 13). 4. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP2 an. 5. Stellen Sie VR6002 (LEVEL-2) auf $1V_{SS}$ ein (siehe Abb. 13). * Oszilloskop-Einstellungen: Empfindlichkeit: 20mV/cm Spannungsart: AC Zeitbasis: 20μs/cm Tastkopf: 10:1 Triggerung: CH1  Abb. 13.
VERTIKAL-ANPASSUNG	VR6003 VR6004 VR6005 VR6006 L6001	1. Stellen Sie ein Farbbalkensignal ein. 2. Drehen Sie VR6003 (PHASE-1) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (von der Bauteileseite gesehen). 3. Schließen Sie CH-1 vom Oszilloskop an TP3 und CH-2 an TP4 an. Oszilloskop-Einstellungen: Empfindlichkeit: 20mV/cm (CH-1) Spannungsart: AC 20mV/cm (CH-2) Tastköpfe: 10:1 Zeitbasis: 5ms/cm Zeitbasis-Betriebsart: Triggerung: CH2 addieren Invertiert: CH2 4. Stellen Sie VR6004 (PHASE-2) so ein, daß die Amplitude des Chroma-Signalanteils minimal wird. 5. Nehmen Sie die Feineinstellung abwechselnd mit VR6003 (PHASE-1) und VR6004 (PHASE-2) so vor, daß der Chroma-Signalanteil $200mV_{SS}$ oder weniger beträgt (siehe Abb. 14). Abb. 14.

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
VERTICAL APERTURE		6. Connect CH-1 of the oscilloscope to TP5. 7. Adjust VR6006 (PHASE-3) and VR6005 (LEVEL-3) alternately until the chrominance component becomes minimum amplitude. 8. Fine adjust L6001 (PHASE-5) and VR6005 (LEVEL-3) so that amplitude of chrominance component is at a minimum.
Y/C SEPARATION	VR6007 VR6008	1. Tune receiver into colour bar signal. 2. Connect the oscilloscope to TP6. Setting of the oscilloscope; Vertical range : 20 [mV/DIV] Source : CH1 Horizontal range: 10 [μsec/DIV] Coupling: AC Probe 10:1 3. Adjust VR6007 (PHASE-4) and VR6008 (LEVEL-4) alternately until the chrominance component becomes at a minimum amplitude (Fig. 15).  Fig. 15. Adjust for a minimum amplitude of chrominance component.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
VERTIKAL-ANPASSUNG		6. Schließen Sie CH-1 vom Oszilloskop an TP5 an. 7. Stellen Sie VR6006 (PHASE-3) und VR6005 (LEVEL-3) so ein, daß die Amplitude des Chroma-Signalanteils minimal wird. 8. Nehmen Sie die Feineinstellung mit L6001 (PHASE-5) und VR6005 (LEVEL-3) so vor, daß die Amplitude des Chroma-Signalanteils minimal wird.
Y/C HROMATRENNUNG	VR6007 VR6008	1. Stellen Sie ein Farbbalkensignal ein. 2. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP6 an. Oszilloskop-Einstellungen: Empfindlichkeit: 20mV/cm Spannungsart: AC Zeitbasis: 10μs/cm Tastkopfe: 10:1 Triggerung: CH1 3. Stellen Sie VR6007 (PHASE-4) und VR6008 (LEVEL-4) abwechselnd so ein, daß die Amplitude des Chroma-Signalanteils minimal wird (siehe Abb. 15).  Abb. 15. Stellen Sie diese kontrolles so, daß die amplitude des chroma-signalanteils minimal wird.

ENGLISH

PIP CIRCUIT ADJUSTMENT

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
5.0M OSC	VR7003	1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL G-card signal on the master and sub screens, respectively. 3. Adjust VR7003 so that display widths of the sub screen are symmetrical with respect to the screen center.
PAL CIRCUIT FREE RUN FREQUENCY	VC7002	1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL G-card signal on the master screen. 3. Display PAL colour bar signal through AV1 on the sub screen. 4. Connect TP3 and Vcc via the resistor 220Ω. 5. Apply a ground on TP4. 6. Adjust free run frequency control VC7002 for almost colour synchronization. 7. Remove the 220Ω resistor and ground used in step 4.
NTSC CIRCUIT FREE RUN FREQUENCY	VC7001	1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL G-card signal on the master screen. 3. Display NTSC colour bar signal through AV1 on the sub screen. 4. Connect TP5 and Vcc via the resistor 220Ω. 5. Apply a ground on TP4. 6. Adjust free run frequency control VC7001 for almost colour synchronization. 7. Remove the 220Ω resistor and ground used in step 4.
SUB-TINT (NTSC)	VR7001	* Conduct this adjustment after the X'tal OSC Free Run Frequency adjustment. 1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL G-card signal on the master screen. 3. Display NTSC colour bar signal through AV1 on the sub screen. 4. Set the oscilloscope to the X-Y mode and connect TP7 to the horizontal axis (X) and TP6 to the vertical axis (Y). 5. Set user controls to standard values. 6. Adjust VR7001 (SUB-TINT) so that the red dot is at 103° (Fig. 11).

EINSTELLUNGEN IM BILD-IM-BILD-SCHALTUNGSTEIL

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
5,0 MHz-OSZILLATOR	VR7003	1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Stellen Sie das Hauptbild und die Einblend-Bilder jeweils auf ein PAL-Testbild ein. 3. Stellen Sie VR7003 so ein, daß die Breiten der Einblend-Bilder symmetrisch in Bezug auf die Bildschirmmitte sind.
FREILAUF-ABGLEICH DER REFERENZFREQUENZ IN DER PAL-SCHALTUNG	VC7002	1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Stellen Sie das Hauptbild auf ein PAL-Testbild ein. 3. Speisen Sie über AV1 auf ein Einblend-Bild ein PAL-Farbbalkensignal ein. 4. Schließen Sie TP3 und V_{CC} über einen Widerstand von 220Ω kurz. 5. Legen Sie TP4 an Masse. 6. Stellen Sie die Freilauffrequenz mit VC7002 so ein, daß die Farbsynchronisation fast erreicht wird. 7. Entfernen Sie den Widerstand (Punkt 4.) und heben Sie den Kurzschluß (Punkt 5.) wieder auf.
FREILAUF-ABGLEICH DER REFERENZFREQUENZ IN DER NTSC-SCHALTUNG	VC7001	1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Stellen Sie das Hauptbild auf ein PAL-Testbild ein. 3. Speisen Sie über AV1 auf ein Einblend-Bild ein NTSC-Farbbalkensignal ein. 4. Schließen Sie TP5 und V_{CC} über einen Widerstand von 220Ω kurz. 5. Legen Sie TP4 an Masse. 6. Stellen Sie die Freilauffrequenz mit VC7001 so ein, daß die Farbsynchronisation fast erreicht wird. 7. Entfernen Sie den Widerstand (Punkt 4.) und heben Sie den Kurzschluß (Punkt 5.) wieder auf.
TONUNG NTSC	VR7001	**Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach dem Freilauf-Abgleich der Referenzfequenz vor. 1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Stellen Sie das Hauptbild auf ein PAL-Testbild ein. 3. Speisen Sie über AV1 auf ein Einblend-Bild ein NTSC-Farbbalkensignal ein. 4. Stellen Sie ein Oszilloskop auf x-y-Betrieb; verbinden Sie den x-Eingang (Horizontalachse) mit TP7 und den y-Eingang (Vertikalachse) mit TP6. 5. Bringen Sie die Bedienelemente auf die Standard-Werte. 6. Stellen Sie VR7001 (SUB-TINT) so ein, daß der rote Punkt bei 103° liegt (siehe Abb. 11).

ENGLISH

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
VECTOR	L7006 VR7002	* Conduct this adjustment after the PAL Circuit Free Run Frequency adjustment. 1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL colour bar signal through AV1 on the master screen. 3. Display PAL G-card signal on the sub screen. 4. Adjust TRANS DL OUT control L7006 so that outward double dots draw together. 5. Adjust LEVEL-ADJ control VR7002 so that two points on the X axis are merged. (Refer to Fig. 7.)
SECAM BELL FILTER	L7001	1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL colour bar signal through AV1 on the master screen. 3. Display SECAM colour bar signal on the sub screen. 4. Connect TP8 and Vcc (IC7008 ⑬ pin) via the resistor 220Ω. 5. Connect the oscilloscope to TP9 and sync to the horizontal sync signal. 6. Adjust L7001 so that the widths of the adjoining colour bar signals of the horizontal sync, signal shall be nearly equal. 7. Remove the resistor.
SECAM IDENTIFICATION	L7002	* Conduct this adjustment after the SECAM BELL FILTER. 1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL colour bar signal through AV1 on the master screen. 3. Display SECAM colour bar signal on the sub screen. 4. Connect TP10 and Vcc (IC7008 ⑬ pin) via the resistor 10MΩ. 5. Adjust L7002 so that the DC level shall be maximum. 6. Remove the resistor.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
VEKTOR	L7006 VR7002	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach dem Freilauf-Abgleich der PAL-Referenzfequenz vor. 1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Speisen Sie über AV1 auf das Hauptbild ein PAL-Farbbalkensignal ein. 3. Stellen Sie ein Einblend-Bild auf ein PAL-Testsild ein. 4. Stellen Sie L7006 (TRANS DL OUT) so ein, daß die außen liegenden Doppelpunkte übereinander geschrieben werden. 5. Stellen Sie VR7002 (LEVEL-ADJ) so ein, daß zwei Punkte auf der x-Achse zusammenlaufen (siehe Abb. 7).
SECAM-GLOCKENFILTER	L7001	1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Speisen Sie über AV1 auf das Hauptbild ein PAL-Farbbalkensignal ein. 3. Stellen Sie ein Einblend-Bild auf ein SECAM-Farbbalkensignal ein. 4. Schließen Sie TP8 und V_{CC} (IC7008, Pin 13) über einen Widerstand von 220Ω kurz. 5. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP9 an und synchronisieren Sie es auf das Horizontal-Synchronsignal. 6. Stellen Sie L7001 so ein, daß die Breiten der nebeneinander liegenden Farbbalkensignale des Horizontal-Synchronsignals möglichst gleich sind. 7. Entfernen Sie den Widerstand (Punkt 4.).
SECAM-IDENTIFIKATION	L7002	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der SECAM-Glockenfilter-Einstellung vor. 1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im Bild-Modus. 2. Speisen Sie über AV1 auf das Hauptbild ein PAL-Farbbalkensignal ein. 3. Stellen Sie ein Einblend-Bild auf ein SECAM-Farbbalkensignal ein. 4. Schließen Sie TP10 und V_{CC} (IC7008, Pin 13) über einen Widerstand von 10MΩ kurz. 5. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP9 an. 6. Stellen Sie L7002 auf maximalen Gleichspannungspegel ein. 7. Entfernen Sie den Widerstand (Punkt 4.).

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
SECAM DEMODULATOR	L7003 L7004	* Conduct this adjustment after the SECAM IDENTIFICATION. 1. Set the receiver to PIP mode. 2. Display PAL colour bar signal through AV1 on the master screen. 3. Display SECAM colour bar signal on the sub screen. 4. Set the oscilloscope to the X-Y mode connect TP7 to the horizontal axis (X) and TP6 to the vertical axis (Y). 5. Adjust L7003 and L7004 so that the middle bright point corresponding to the white of vector and the bright point corresponding to the black shall be merged. (Refer to Fig. 16.)

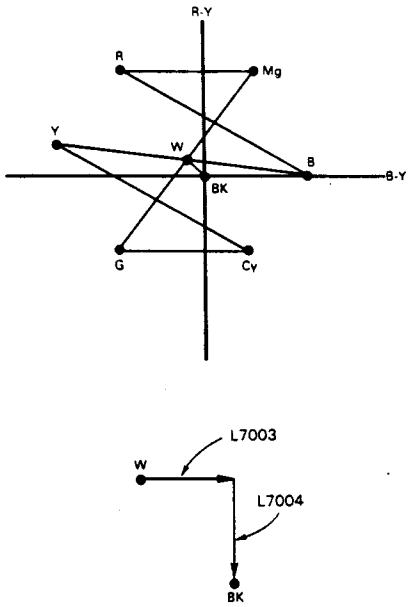


Fig. 16. SECAM Demodulator pattern of SECAM colour bar signal.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
SECAM-DOMODULATOR	L7003 L7004	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der SECAM-Identifikation-Einstellung vor. 1. Schalten Sie das Gerät in den Bild-im-Bild-Modus. 2. Speisen Sie über AV1 auf das Hauptbild ein PAL-Farbbalkensignal ein. 3. Stellen Sie ein Einblend-Bild auf ein SECAM-Farbbalkensignal ein. 4. Stellen Sie ein Oszilloskop auf x-y-Betrieb; verbinden Sie den x-Eingang (Horizontalachse) mit TP7 und den y-Eingang (Vertikalachse) mit TP6. 5. Stellen Sie L7003 und L7004 so ein, daß der mittlere helle Punkt "W" (weiß) und der helle Punkt "BK" (schwarz) zusammenlaufen (siehe Abb. 16).

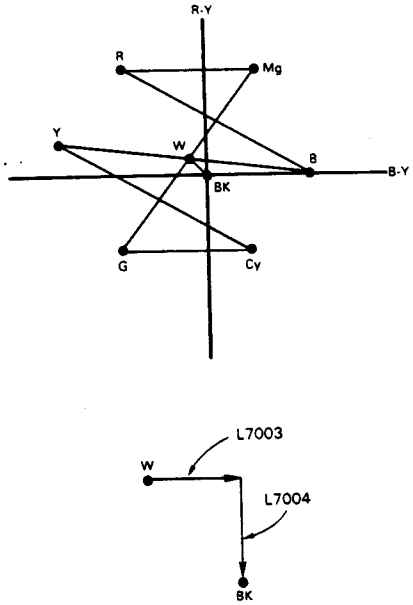
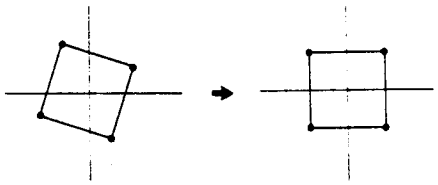


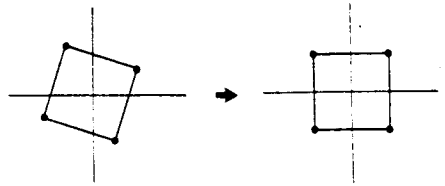
Abb. 16. Demodulator-Vektor für das SECAM-Farbbalkensignal

ENGLISH

NICAM CIRCUIT ADJUSTMENT

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
CARRIER VCXO (CT-37C1EST(Y))	VC3001	1. Tune receiver into a NICAM signal. 2. Set the oscilloscope to the X-Y mode and connect TP31 to the horizontal axis (X) and TP32 to the vertical axis (Y). (Probe: 10:1) 3. Adjust VC3001 so that a square made by lining up four luminous point run parallel with a scale line of oscilloscope. (Fig. 17.)  Fig. 17.
CLOCK-VCXO (CT-37C1EST(Y))	VC3002	* Conduct this adjustment after the CARRIER VCXO adjustment. 1. Tune receiver into a NICAM signal. 2. Connect the voltmeter between TP33 and TP34. 3. Adjust VC3002 so that voltage become 0 ± 30mV.

EINSTELLUNGEN IM NICAM-SCHALTUNGSTEIL

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
TRÄGERFRE-QUENZ-OSZILLATOR (CT-37C1EST(Y))	VC3001	1. Stellen Sie das Gerät auf ein NICAM-Signal ein. 2. Stellen Sie ein Oszilloskop auf x-y-Betrieb; verbinden Sie den x-Eingang (Horizontalachse) mit TP31 und den y-Eingang (Vertikalachse) mit TP32 (Tastkopf 10:1). 3. Stellen Sie VC3001 so ein, daß vier helle Punkte ein Quadrat bilden, dessen Seiten parallel zum Raster des Oszilloskopschirms liegen (siehe Abb. 17).  Abb. 17
QSZILLATOR-TAKT (CT-37C1EST(Y))	VC3002	* **Anmerkung:** Nehmen Sie diese Einstellung direkt nach der Einstellung des Trägerfrequenz-Oszillators vor. 1. Stellen Sie das Gerät auf ein NICAM-Signal ein. 2. Schließen Sie ein Voltmeter an TP33 und TP34 an. 3. Stellen Sie VC3002 auf 0±30mV ein.

ENGLISH

PICTURE TUBE ADJUSTMENT

Purity and Convergence adjustment should be performed in the following sequence, when replacing either the Picture tube deflection yoke, or Purity convergence magnetic assembly.

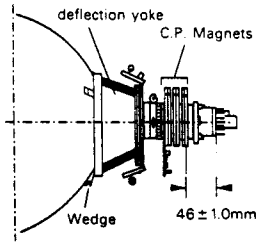
PROCEDURE

1. REMOVING DEFLECTION YOKE AND PURITY CONVERGENCE ASSY.

(1) Remove the convergence assembly from the cathode ray tube.
(2) Peel off glass tape and remove the yoke wedges.
(3) Remove the deflection yoke and any remaining bonding agent (KE348/tse392 silicon bonding agent) sticking to the cathode ray tube and deflection yoke.

2. MOUNTING THE DEFLECTION YOKE AND CONVERGENCE PURITY ASSY.

(1) Position the deflection yoke full forward on the neck of the CRT and mount the convergences assembly in its' regular position.
(2) The wedges will be installed when performing STATIC CONVERGENCE ADJUSTMENT.



3. DEGAUSSING, CUT – OFF AND WHITE BALANCE ADJUSTMENT

(1) Degauss the front of the cathode ray tube and left and right sides of the cabinet with degaussing coil.
(2) Perform CUT – OFF and WHITE BALANCE according to the adjustment procedure.(See page 29.)

4. PRELMINARY ADJUSTMENT OF STATIC CONVERGENCE

(1) Tune receiver to crosshatch signal.
(2) Set user controls to standard values.
(3) Adjust the digree of the angle of the 4 – pole magnets and the angular position of them to converge the "B" beam and "R" of the screen.
(4) Adjust the digree of the angle between the tabs of the 6 – pole magnets and the angular position of them to converge the "B" beam and "R" to the centre beam "G" at the centre of the screen.
(5) If necessary, repeat above steps.
(6) On completing the adjustment, insert the Purity Convergence magnetic assembly and lock with lock paint.

Note : ※ The 4 – pole magnets moves "B" and "R" beams in opposite direction in the same distance.
※ The 6 – pole magnets moves "B" and "R" beams in the same direction in the same distance.
※ The centre beam "G" is not movable by the 4 – pole and the 6 – pole magnets.

GERMAN

EINSTELLUNGEN AN DER BILDRÖHRE

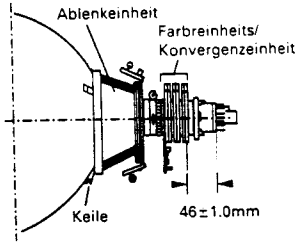
Nach einem wechsel der Bildröhre, der Ablenkeinheit oder der Farbreinheits-/Konvergenzeinheit müssen Farbreinheit und Konvergenz in der folgenden Reihenfolge neu eingestellt werden.

1. Abnehmen der Ablenkeinheit und der Farbreinheits-/Konvergenzeinheit

(1) Nehmen Sie die Farbreinheits–/Konvergenzeinheit vom Bildröhrenhals ab.
(2) Ziehen Sie das durchsichtige Klebeband ab und entfernen Sie die Keile zwischen Ablenkeinheit und Bildröhre.
(3) Nehmen Sie die Ablenkeinheit ab und entfernen Sie alle Silikonkleberreste (Silikonkleber KE348/tse392) von der Bildröhre und von der Ablenkeinheit.

2. Montage der Ablenkeinheit und der Farbreinheits-/Konvergenzeinheit

(1) Schieben Sie die Ablenkeinheit ganz bis zum Anschlag auf den Bildröhrenhals und montieren Sie die Farbreinheits-/Konvergenzeinheit in der richtigen Position.
(2) Die Keile werden bei der Einstellung der statischen Konvergenz eingesetzt.



3. Entmagnetisierung, Strahlstrombegrenzung und Weißabgleich

(1) Entmagnetisieren Sie den Bildschirm und die Seiten des Gerätegehäuses mit einer Entmagnetisierungsspule.
(2) Nehmen Sie die Einstellung der Strahlstrombegrenzung und den Weißabgleich entsprechend der Anweisung auf Seite 29 vor.

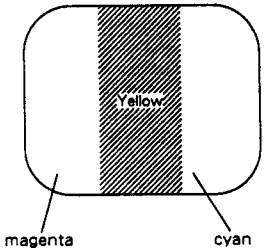
4. Vorläufige Einstellung der statischen Konvergenz

(1) Stellen Sie den Empfänger auf ein Gittermustersignal ein.
(2) Bringen Sie die Bedienelemente auf die Standard-Werte.
(3) Verändern Sie die Position der 4-Pol-Magnete und deren Lage zueinander so, daß die blauen und roten Linien zur Deckung gebracht werden.
(4) Verändern Sie die Position der 6-Pol-Magnete und deren Lage zueinander so, daß die blauen und roten Linien gemeinsam in der Bildmitte mit den grünen Linien zur Deckung gebracht werden.
(5) Falls nötig, wiederholen Sie die Schritte (3) und (4).
(6) Nach erfolgter Einstellung befestigen Sie die Farbreinheits/Konvergenzeinheit und sichern sie mit Sicherungslack.

Anmerkungen: ※ Die 4-Pol-Magnete bewegen die blauen und roten Linien in entgegengesetzter Richtung um den gleichen Betrag.
※ Die 6-Pol-Magnete bewegen die blauen und roten Linien in der gleichen Richtung um den gleichen Betrag.
※ Der Grün-Landungspunkt kann durch die 4-Pol- und 6-Pol-Magnete nicht verändert werden.

5. COLOUR PURITY ADJUSTMENT

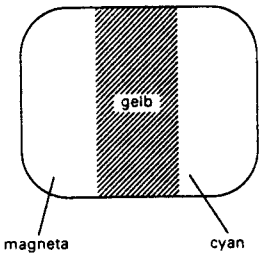
(1) Set the screen to yellow with single colour select.
NOTE : Single colour selection is made on the signal side.
(2) Loosen the screw of the deflection yoke and move the yoke fully forward, so that the yellow bar is at the centre of the screen with normal vertical centring.
If necessary, adjust with the purity ring to centre the bar.



(3) Slide the deflection yoke backwards to the middle position of the range where the entire screen becomes yellow.
(4) Using the same procedure for the PRELIMINARY ADJUSTMENT OF STATIC CONVERGENCE Item 4, confirm that there in no contamination when the screen is turned to red, green and blue.
(5) If necessary, repeat above steps.
(6) Tighten the screw of the yoke in position.
NOTE : After completing this adjustment, do not adjust the centre of the vertical position with the purity ring.

5. Einstellung der Farbreinheit

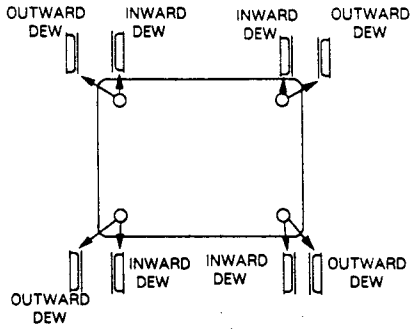
(1) Speisen Sie ein Gelb-Raster ein.
(2) Lösen Sie die Schraube der Ablenkeinheit und schieben Sie letztere ganz nach vorn, so daß bei normaler Einstellung der Vertikal-Lage der gelbe Balken in der Mitte liegt.
Falls nötig, korrigieren Sie die Lage des gelben Balkens mit dem Farbreinheitsmagneten.



(3) Schieben Sie die Ablenkeinheit zurück in den mittleren Bereich, so daß der gesamte Bildschirm gelb ist.
(4) Sorgen Sie — unter Anwendung der gleichen Methode wie unter Punkt (4) im Abschnitt "Vorläufige Einstellung der statischen Konvergenz" beschrieben.— dafür, daß auch bei rotem, grünem oder blauem Bildschirm keine Farbunreinheiten auftreten.
(5) Falls nötig, wiederholen Sie die obigen Schritte.
(6) Ziehen Sie die Schraube der Ablenkeinheit fest.
ANMERKUNG: Nach Abschluß dieser Einstellung darf die Vertikal-Lage nicht mehr mit den Farbreinheitsmagneten verändert werden.

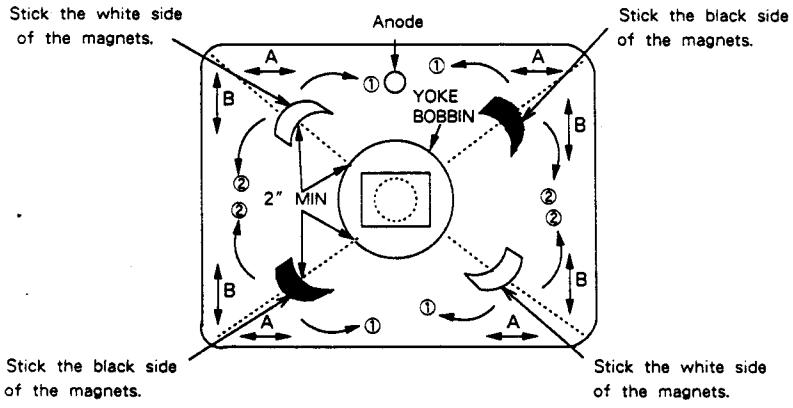
6. CORRECTING CORNER BEAM LANDING

1. Input a red, blue and green primary colour raster and make sure there is no contamination for each colour.
2. If colour contamination exists at a landing check points, correct beam landing using by Magnet Plates (Part No.461D033020) according to the below procedure.
   (1) Tune the receiver to a white raster and activate the receiver for more than 30 minutes.
   (2) Use a microscope and determine if landing deviation is inward or outward.



(3) Install Magnet plate ,on the CRT diagonal, in the subject corner, as shown in Fig. below.
CAUTION : Do not mount the magnets closer than 2 inches to the Yoke Bobbin.
NOTE : The polarity of the magnets (black and white) shown in Fig. below are for outward deviation correction. For inward correction reverse the polarity.

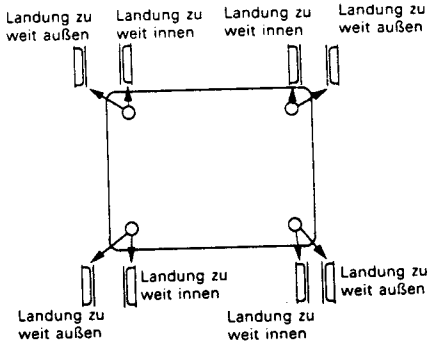
(4) Position the magnets to correct beam landing.
Move the magnet in direction ① to correct the A area of the corner.
Move the magnet in direction ② to correct the B area of the corner.


Stick the white side of the magnets.
Anode
Stick the black side of the magnets.
YOKE BOBBIN
2" MIN
Stick the black side of the magnets.
Stick the white side of the magnets.

(5) Secure the magnets by a glass tape.

6. Korrektur von Ecken-Landungsfehlern

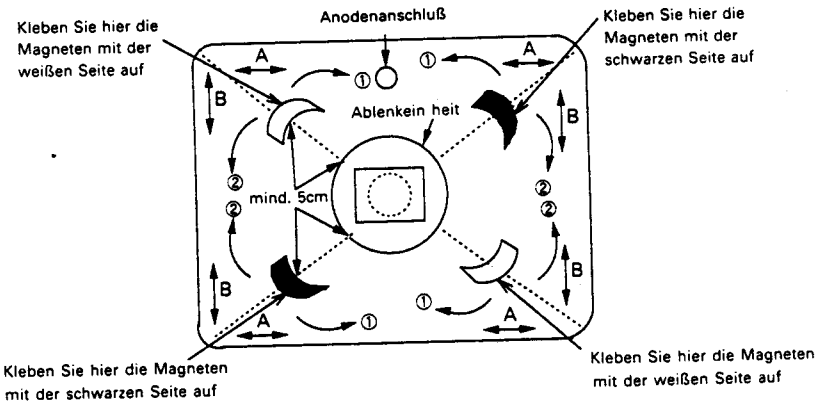
1. Speisen Sie nacheinander ein rotes, blaues und grünes Raster ein und prüfen Sie, ob Farbunreinheiten vorliegen.
2. Falls an den Prüfpunkten Farbunreinheiten vorliegen, korrigieren Sie diese mit Hilfe von Zusatzmagneten (Teile-Nr. 461D033020) entsprechend der folgenden Anweisung.
   (1) Speisen Sie ein weißes Raster ein und lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten warmlaufen.
   (2) Stellen Sie mit Hilfe eines Mikroskops fest, ob der jeweilige Landungsfehler nach außen oder nach innen gerichtet ist.


Landung zu weit außen
Landung zu weit innen
Landung zu weit innen
Landung zu weit außen
Landung zu weit innen
Landung zu weit außen
Landung zu weit außen
Landung zu weit innen

(3) Plazieren Sie den Magneten auf der Diagonalen in der betreffenden Ecke (siehe untenstehende Zeichnung).
ACHTUNG: Der Mindestabstand der Magnete von der Ablenkeinheit beträgt fünf Zentimeter.

ANMERKUNG: Die in der untenstehenden Zeichnung dargestellte Polarität (schwarze/weiße Magnetseite) bezieht sich auf nach außen gerichtete Landungsfehler; bei nach innen gerichteten Landungsfehlern muß die Polarität umgekehrt sein.

(4) Positionieren Sie die Magnete so, daß die Landungsfehler korrigiert werden:
Bewegen Sie einen Magneten in die Richtung (1) zur Korrekture eines Fehlers im Bereich A.
Bewegen Sie einen Magneten in die Richtung (2) zur Korrektur eines Fehlers im Bereich B.


Kleben Sie hier die Magneten mit der weißen Seite auf
Anodenanschluß
Kleben Sie hier die Magneten mit der schwarzen Seite auf
Ablenkein heit
mind. 5cm
Kleben Sie hier die Magneten mit der schwarzen Seite auf
Kleben Sie hier die Magneten mit der weißen Seite auf

(5) Sichern Sie die Magneten mit Klebeband.

7. FOCUS ADJUSTMENT

(1) Adjust the focus of the screen between the screen centre and upper left area roughly with crosshatch signal.

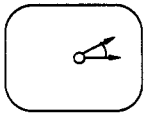
8. ADJUSTMENT OF STATIC CONVERGENCE

(1) Input the EGA crosshatch signal.
(2) Adjust the 4 – pole magnet to converge the red and blue, vertical and horizontal lines, at the screen centre.
(3) Adjust the 6 – pole magnet to converge the red and blue onto the green.

The magnet rings affect beam movement as shown below :
* 4 pole magnet
Red and blue beams move in the opposite directions by the equal amounts.

* 6 pole magnet
Red and blue beams move in the same direction by the same amounts.

* The rotation of 4 – pole and 6 – pole magnets together
The direction of movement is changed when the two rings are rotated together around the axis of the CRT.



7. Einstellung der Fokussierung

(1) Stellen Sie die Fokussierung mit einem Gittermustersignal für den Bereich zwischen der Bildschirmmitte und der linken oberen Ecke grob ein.

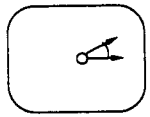
8. Einstellung der statischen Konvergenz

(1) Stellen Sie den Empfänger auf ein EGA-Gittermustersignal ein.
(2) Stellen Sie die 4-Pol-Magnete so ein, daß die vertikalen und horizontalen blauen und roten Linien in der Bildschirmmite zur Deckung gebracht werden.
(3) Stellen Sie die 6-Pol-Magnete so ein, daß die blauen und roten Linien mit den grünen Linien zur Deckung gebracht werden.

Die Magnetringe beeinflussen die drei Strahlen wie folgt:
* Gemeinsame Drehung der 4-Pol-Magnete:
Die blauen und roten Linien werden um den gleichen Betrag in entgegengesetzte Richtungen bewegt.

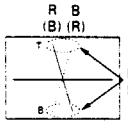
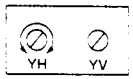
* Gemeinsame Drehung der 6-Pol-Magnete:
Die blauen und roten Linien werden um den gleichen Betrag in der gleichen Richtung bewegt.

* Gemeinsame Drehung der 4- und 6-Pol-Magnete:
Die Richtung der Bewegungsänderung ändert sich.

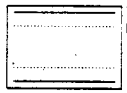
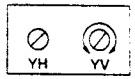


9. WHOLE SCREEN CONVERGENCE ADJUSTMENT

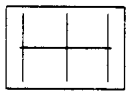
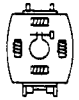
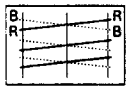
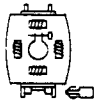
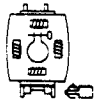
(1) Input a crosshatch signal of magenta.
(2) Y_H ADJUSTMENT (Deviation of the vertical axis in horizontal direction)
Observing top and bottom points on the screen, adjust the VR (Y_H), at the upper part of the deflection yoke, for best convergence.

	Tendency for misconvergence	Adjusting VR
Y_H adjustment	 Points to be attended	

(3) Y_V ADJUSTMENT (Deviation of the horizontal axis in the vertical direction)
Adjust the VR (Y_V), in the upper part of the deflection yoke, to converge horizontal lines at the top and bottom of the screen.

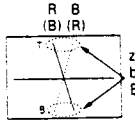
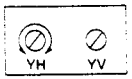
	Tendency for misconvergence	Adjusting VR
Y_V adjustment		

(4) X_V ADJUSTMENT (Deviation of horizontal axis in the vertical direction)
Deviation should be corrected by adjusting the horizontal differential coil (Core position).

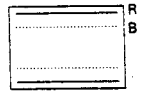
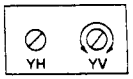
		Tendency for misconvergence	Core position
X_V adjustment	a	No deviation of the axes 	 in the mounted condition
	b		
	c		

9. Einstellung der Konvergenz für das gesamte Bild

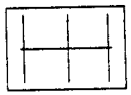
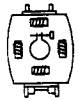
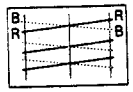
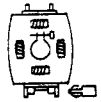
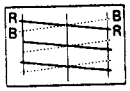
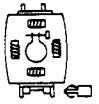
(1) Stellen Sie den Empfänger auf ein Magneta-Gittermustersignal ein.
(2) Y_H-Einstellung (Abweichung der Vertikal-Achse in horizontaler Richtung):
Beobachten Sie die Mitte des oberen und unteren Bildschirmrandes und stellen Sie mit VR (Y_H) (befindet sich oben in der Ablenkeinheit) eine optimale Konvergenz ein.

	Mögliche Konvergenzabweichung	VR-Einstellung
Y_H-Einstellung	 zu beachtende Bereiche	

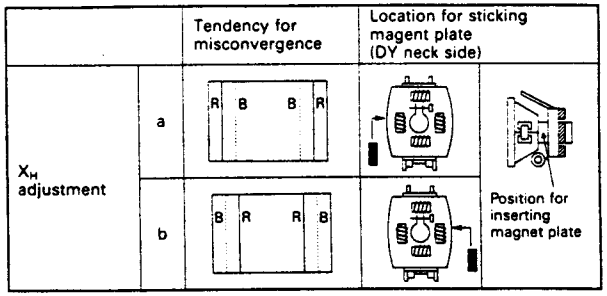
(3) Y_V-Einstellung (Abweichung der Horizontal-Achse in vertikaler Richtung):
Beobachten Sie die horizontalen Linien am oberen und unteren Bildschirmrand und stellen Sie mit VR (Y_V) (befindet sich oben in der Ablenkeinheit) eine optimale Konvergenz ein.

	Mögliche Konvergenzabweichung	VR-Einstellung
Y_V-Einstellung		

(4) X_V-Einstellung (Abweichung der Horizontal-Achsen in vertikaler Richtung):
Abweichungen werden durch Verstellen der Kern-Position der horizontalen Differentialspule korrigiert.

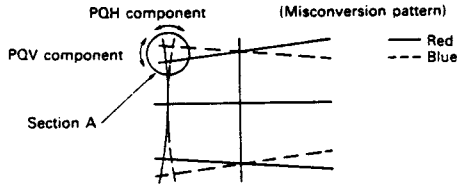
		Mögliche Konvergenzabweichung	Kern-Position
X_V-Einstellung	a	Keine Abweichung der Achsen 	 wie befestigt
	b		
	c		

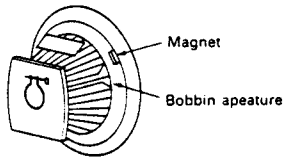
(5) X_H ADJUSTMENT (Deviation of the vertical axis in the horizontal direction)
After completing Y_H, Y_V and X_V adjustment in the above steps, if deviation of beams B a
R in direction of horizontal axis is large on both sides and misconvergence is conspicuous,
stick a magnet plate (PARTS NO.412D064010) on the deflection yoke referring to Fig. below.



HOW TO MOUNT MAGNET FOR CORRECTING MISCONVERGENCE
When convergence in corners is poor, mount a magnet (PARTS NO. 461D017010) to correct misconvergence.

(1) Position the magnet on the opening of the deflection yoke bobbin so that balance is secured to minimize POH and POV components.
In order to correct A section of the screen, mount the magnet in the position shown in Fig. below.

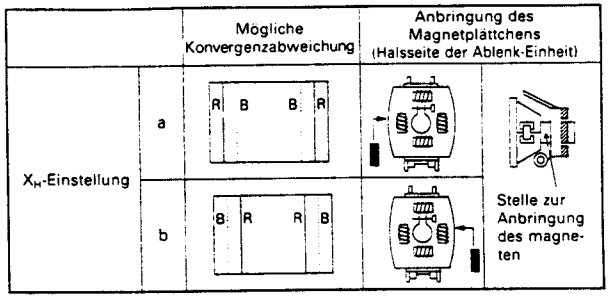




Magnet sticking position
(Rear view of deflection yoke).

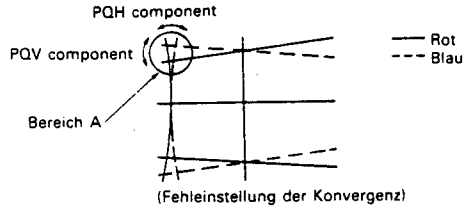
(2) After positioning the magnet, secure it by a SONY bond or bond G2.

(5) X_H-Einstellung (Abweichung der Vertikal-Achse in horizontaler Richtung):
Nach der Ausführung der Y_H-, Y_V- und X_V-Einstellungen in der oben beschriebenen Reihenfolge kann durch Aufkleben eines Magnetplättchens (Teile-Nr. 412D064010) auf die Ablenkeinheit (siehe folgende Abbildung) eine größere Abweichung der vertikalen blauen und roten Linien in horizontaler Richtung korrigiert werden.

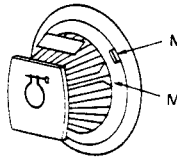


ANBRINGUNG EINES MAGNETEN ZUR KORREKTUR DER ECKENKONVERGENZ
Eine schlechte Eckenkonvergenz kann mit Hilfe von weiteren Magneten (Teile-Nr. 461D017010) korrigiert werden.

(1) Bringen Sie den Magneten so an der betreffenden Spulen-Öffnung der Ablenkeinheit an, daß ein optimaler Kompromiß zwischen der Minimierung der Komponenten PQH und PQV erzielt wird.
Zur Korrektur des Bereiches "A" auf dem Bildschirm bringen Sie den Magneten entsprechend der untenstehenden Abbildung an.



(Fehleinstellung der Konvergenz)



Magnet Klebeposition
(Rückseite der Ablenkeinheit)

(2) Wenn ein Magnet in der optimalen Position sitzt, sichern Sie ihn mit SONY-Kleber oder Kleber G2.

(3) Push the three rubber wedges between the picture tube cone and the deflection yoke at the positions indicated in Fig. 18.

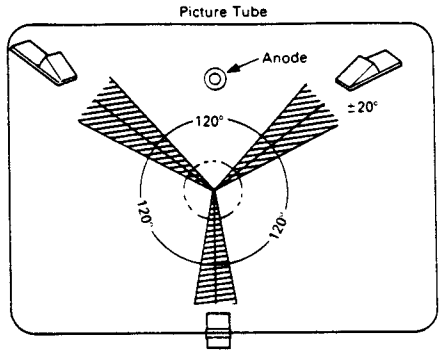


Fig. 18.

(4) Observe the entire screen and make sure convergence adjustment is completed. If necessary, change the positions of the wedges and repeat steps (1) and (5) above.
(5) After the position of the wedges have been decided, gently turn up the end of the wedge and strip the tape from the rear of the end to expose the adhesive material, then adhere to the picture tube cone. (Fig. 19.)

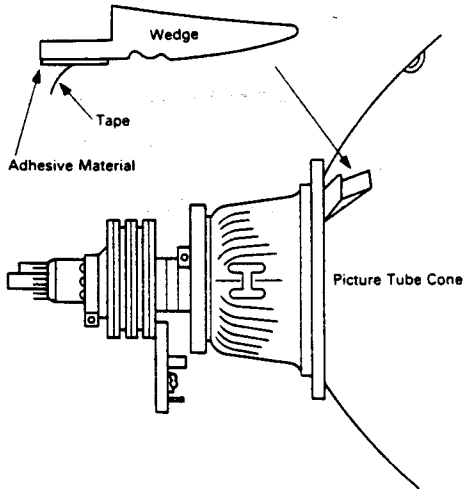


Fig. 19.

(3) Die drei Gummikeile werden zwischen Ablenkeinheit und Bildröhre positioniert wie in der Abb. 18 gezeigt.

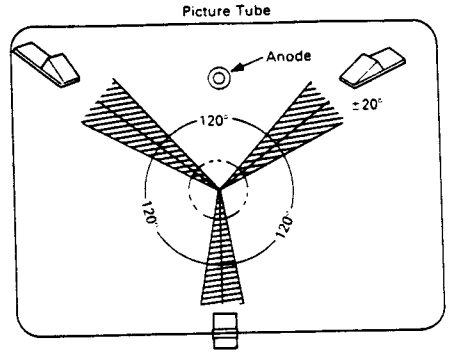


Abb. 18

(4) Den Bildschirm kontrollieren und sicherstellen das die Konvergenz richtig eingestellt ist. Wenn nötig die Position der Gummikeile verändern und Abgleich 1-3 wiederholen.
(5) Nachdem die Gummikeile die richtige Position bekommen haben, das Ende der Gummikeile vom Papier befreien und fest auf die Bildröhre aufkleben. (Siehe Abb. 19)

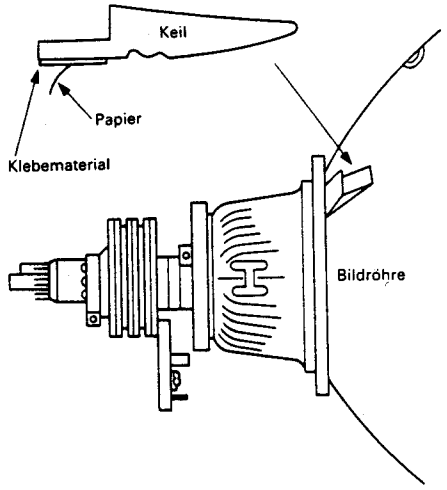
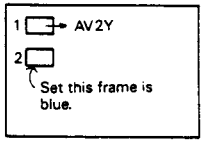
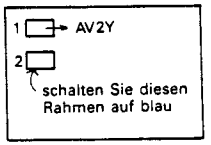
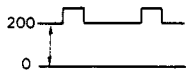


Abb. 19

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
GREY SCALE	VR201 VR202 VR651 VR652 VR653 VR654 VR655	After replacing picture tube or CRT-PCB, the Grey scale adjustment described below may be necessary. 1. Set user controls to standard values. 2. Set the receiver to AV mode. (Select AV1 with no signal applied to AV1.) 3. Inhibit Blue background. * ① Press "MENU" button on the remote controller three times. ② Push the button: 2 of the remote controller so that the frame which refer to the figure is white. (Whenever push the button: 2, the frame changes to white and blue alternately.)  **Fig. 20.** ③ Press "MENU" button. 4. Tilt S2001 to the left or right. 5. Set the following variable resistors to the specified positions. Drive control VR651, VR652 and VR653: Full counterclockwise position (on the foil side). Drive control VR654 and VR655: Nearly in the middle position. SUB-BRIGHTNESS control VR202: Fully counterclockwise position (on the parts side). SUB-CONTRAST control VR201: Nearly in the middle position. Screen control of T552 (Flyback transformer): Full counterclockwise position.

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
GRAUABGLEICH	VR201 VR202 VR651 VR652 VR653 VR654 VR655	Nach einem Wechsel der Bildröhre oder der Bildröhren-Anschlußplatine kann der unten beschriebene Grauabgleich nötig sein. 1. Bringen Sie die Beclieuelewente auf die Standard-Werte. 2. Schalten Sie das Gerät auf AV-Betrieb-wählen Sie AV1, aber legen Sie an AV1 kein Signal an. 3. Erzeugen Sie einen blauen Hintergrund. *① Drücken Sie die MENU-Taste auf der Fernbedienung dreimal. ② Drücken Sie die Taste "2" auf der Fernbedienung, so daß der dazu gehorende Bildrahmen weiß wird (mit jedem Drücken der Taste "2" wird die Farbe des Bildrahmens zwischen blau und weiß umgeschaltet).  **Abb. 20.** ③ Drücken Sie die MENU-Taste. 4. Bringen Sie den Schalter S2001 in die rechte oder linke Position. 5. Bringen Sie die folgenden Einsteller in die beschriebene Position: Treiber-Einsteller VR651, VR652 und VR653 an den linken Anschlag (von der Leiterseite gesehen) Treiber-Einsteller VR654 und VR655 ungefähr in die Mittelstellung Einsteller VR202 (SUB-BRIGHTNESS) an den linken Anschlag (von der Bestückungsseite gesehen) Einsteller VR201 (SUB-CONTRAST) ungefähr in die Mittelstellung Einsteller am Rücklauf-Transformator (SCREEN) an den linken Anschlag

ENGLISH

ADJUSTING ITEM	ADJUSTING POINT	ADJUSTMENT METHOD
GREY SCALE		6. Connect the oscilloscope to Q651 to Q653 collector in turn. Connect the ground probe to the pin ② of connector CT . 7. Adjust SCREEN control VR651 to VR653 so that the PEDESTAL LEVEL of each collector shall be 200V. (Fig. 21.)  **Fig. 21.** 8. Short-circuit the ① pin and ② pin of TP2. 9. Adjust the SCREEN control on the flyback transformer (T552) until the first faint single horizontal coloured line appears. 10. Adjust two of the SCREEN controls (PCB-CRT) VR651, VR652 and VR653 so that the horizontal line becomes white, e.g. if the original colour line was blue, adjust VR651 (red) and VR653 (green) to achieve a white line. 11. Remove the short circuit from the service terminals. 12. Change to the TV mode and tune the receiver into a monochrome signal. 13. Adjust the red (VR654) and blue (VR655) Drive controls to obtain a natural black and white picture. 14. If may be necessary to repeat items 10., 11., 12. and 13. above. 15. Do the adjustment SUB CONT (VR201) on page 18 of this manual.

GERMAN

EINSTELLUNG	EINSTELLER	EINSTELL-ANWEISUNG
GRAUABGLEICH		6. Schließen Sie ein Oszilloskop nacheinander an die Kollektoren von Q651 bis Q653 an (der Masse-Anschluß des Oszilloskops kommt an Kontakt 2 der Steckverbindung CT. 7. Die Regler VR651 und VR653 so einstellen, daß der PEDESTAL-LEVEL jeweils 200V beträgt. **Abb. 21** 8. Die Testpunkte ① pin und ② pin auf der TP2 kurzschließen. 9. Drehen Sie den SCREEN-Einsteller am Rücklauf-Transformator T552 so weit auf, bis die erste farbige horizontale Linie gerade schwach sichtbar ist. 10. Drehen Sie die anderen beiden der SCREEN-Einsteller VR651, VR652 und VR653 so weit auf, daß diese Linie weiß wird [ist also die Linie anfangs blau, stellen Sie VR651 (rot) und VR653 (grün) so ein, daß die Linie weiß wird]. 11. Entfernen Sie den Kurzschluß von den Service-Anschlüssen. 12. Schalten Sie das Gerät um auf TV-Betrieb und stellen Sie ein Schwarzweiß-Signal ein. 13. Stellen Sie VR654 (rot) und VR655 (blau) so ein, daß ein natürliches Schwarzweiß-Bild entsteht. 14. Falls nötig, wiederholen Sie die Schritte 10, 11, 12 und 13. 15. Stellen Sie VR201 (SUB CONT) gemäß der Anweisung auf Seite 19 dieser Anleitung ein.

PARTS LIST／TEILE LISTE

MODEL／MODELL : CT－37C1EST／CT－37C1EST (Y)

In order to expedite delivery of replacement part orders.
Specify : 1. Model number／Serial number
2. Part number and Description
3. Quantity
Unless full information is supplied, delay in execution of orders will result.
⚠ : Critical components ○ : New Parts

Um Ersatzteilbestellungen exakt und schnell auszuführen sind folgende daten erforderlich.
Bitte Angeben : 1. Modell Typ
2. Ersatzteilnummer und Name
3. Bestellmenge
Fehlende Daten Können die Auslieferung Verzögern.
⚠ : Kritische Teile ○ : Neue Teile

MARK MARKIERUNG	B	C	D	F	G	J	K
TOLERANCE TOLERANZ (%)	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10

MARK MARKIERUNG	M	N	V	X	Z	P	Q
TOLERANCE TOLERANZ (%)	± 20	± 30	+ 10 − 10	+ 40 − 20	+ 80 − 20	+ 100 − 0	+ 30 − 10

MARK MARKIERUNG	B	C	D	F	G
TOLERANCE TOLERANZ (pF)	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2

ABBREVIATION／Abkürzung

[EST] CT－37C1EST
[ESTY] CT－37C1EST (Y)

[EST] : CT－37C1EST [ESTY] : CT－37C1EST (Y)

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E－TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG
		TUBES	
⚠	255C028030	CRT ASSY	
		INTEGRATED CIRCUITS	
IC101	272P486010	IC	μPC78M09H
IC201	272P487010	IC	TA8659AN
IC202	272P420010	IC	TEA5114A
IC203	272P420010	IC	TEA5114A
IC204	272P420010	IC	TEA5114A
IC205	263P551030	IC	MC14551BCP
IC207	263P053020	IC	TC4053BP
IC2A1	272P138010	IC	LA7952
IC2A2	266P279010	IC	M51321P
IC2A3	266P064010	IC	M51320P
IC2P2	263P053020	IC	TC4053BP
IC2P3	263P053020	IC	TC4053BP
IC2001	272P055010	IC	AN5860
IC2002	272P181010	IC	CX20125
IC301	263P053020	IC	TC4053BP
IC302	272P145010	IC	STK4132MK2
IC3A1	272P139010	IC	LA7953
IC3A2	272P039010	IC	LC7523
IC3A3	272P396010	IC	BX7601A
IC3A4	272P396010	IC	BX7601A
IC3A5	263P053020	IC	TC4053BP
IC451	272P239040	IC	LA7838
IC5001	272P406010	IC	TEA2031A
IC601	272P170010	IC	TDA4565 CTI
IC6001	272P292010	IC	CXL1009P
IC6002	267P032020	IC	BX6387
IC6003	272P292010	IC	CXL1009P
IC6004	267P035020	IC	BPF2(B080-2)
IC6005	267P027020	IC	BPF(B074-2)
IC6006	267P035020	IC	BPF2(B080-2)
IC6007	267P032020	IC	BX6387
IC6008	266P982010	IC	AN608P
IC6009	267P032010	IC	AMP2(B078-1)
IC6010	272P262010	IC	CX22013
IC6011	267P028020	IC	SUB(B075-2)
IC6012	263P053020	IC	TC4053BP
IC6013	266P923020	IC	NJM78L09A
IC701	263P155010	IC	μPD75116CW-111
IC702	263P156010	IC	M50554-185SP
IC703	930C475001	IC	
IC704	930C475002	IC	
IC705	263P872030	IC	MN1280-M
IC706	263P869010	IC	μPD6326C
IC707	263P052050	IC	HEF4052BP
IC709	266P727040	IC	μPC339C/LM339N
IC711	266P727040	IC	μPC339C/LM339N
IC7001	263P795010	IC	M50541FP
IC7002	263P397010	IC	SN74HCU04
IC7003	272P248010	IC	SN74S124N
IC7004	266P934060	IC	μPC7805H
IC7005	272P249010	IC	M52684AP
IC7006	272P249010	IC	M52684AP
IC7007	266P638010	IC	LA7950
IC7008	272P171010	IC	TDA4556 MSD
IC7009	272P251010	IC	M52686P
IC7010	263P794010	IC	M5M4C500L-10
IC7011	272P444010	IC	M52828P
IC7401	263P346010	IC	M50253P
IC7704	263P411010	IC	PCB83C654P/AC010 [EST]
IC7704	272P193010	IC	MAB8461P [ESTY]
IC7705	272P096020	IC	SAA5231
IC7706	272P095050	IC	SAA5243
IC7707	263P622020	IC	HM6264ALSP10
IC7708	272P192010	IC	PCD8572
IC901	272P514010	IC	TEA2261
IC950	272P412010	IC	TEA5170
IC951	267P076030	IC	SI-3050C
IC952	266P922010	IC	μPC78M05H
IC953	272P240010	IC	M5237L
IC954	266P010020	IC	μPC574J-K
IC955	272P240010	IC	M5237L
IC9A1	272P570010	IC	M51848P
		TRANSISTORS	
Q 101	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 201	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 202	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 203	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 204	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 207	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 208	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 209	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 210	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 211	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 213	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 214	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 215	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 216	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 217	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 218	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 219	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 220	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 221	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 222	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 223	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 2A1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A3	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 2A4	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A5	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A6	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q

SYMBOL NO.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG
Q 2A7	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A8	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2A9	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2B0	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 2B2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2B3	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 2B4	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2B5	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2B6	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2B7	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 2B8	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 2B9	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2C0	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2001	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 2002	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2003	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2004	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2005	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2006	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2007	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2008	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 2009	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 301	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 302	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 303	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 3A1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 3A2	260P416030	TRANSISTOR	2SC2274-F
Q 3A3	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 451	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 501	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 502	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 503	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 504	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 505	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 506	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 507	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 508	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 551	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
Q 552	260P608010	TRANSISTOR	2SD1879
Q 5006	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 5501	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 5502	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 5503	260P641010	TRANSISTOR	2SC4634/2SC4450
Q 5504	260P543030	TRANSISTOR	JC501-R
Q 601	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 602	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 603	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 604	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 605	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 606	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 607	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 608	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 651	260P425040	TRANSISTOR	2SC2688-M, N
Q 652	260P425040	TRANSISTOR	2SC2688-M, N
Q 653	260P425040	TRANSISTOR	2SC2688-M, N
Q 654	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 655	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 656	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 657	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 658	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
Q 659	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
Q 660	260P422010	TRANSISTOR	2SC2482
Q 6A1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 6A3	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 6001	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 6002	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 6003	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 6004	260P654030	TRANSISTOR	2SC2058S-Q
Q 6005	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 6006	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 6007	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 705	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 706	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 713	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 714	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 715	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 716	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 718	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7Y1	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7Y2	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7001	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7002	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7003	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7004	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7005	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7006	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7007	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7008	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7009	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7010	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7011	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7012	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7013	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7014	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7015	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7017	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7018	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7019	260P582010	TRANSISTOR	2SK656
Q 7020	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7021	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7022	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7701	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 7703	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7705	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7706	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 7707	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8001	260P573020	TRANSISTOR	2SB940A-P

SYMBOL NO.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG
Q 8002	260P574020	TRANSISTOR	2SD1264A-P
Q 8003	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8004	260P544030	TRANSISTOR	JA101-Q
Q 8005	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8006	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8007	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8008	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8009	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8010	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 8012	260P635010	TRANSISTOR	2SC3065F/2SC3065G
Q 901	260P663010	TRANSISTOR	2SD1887
Q 902	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 950	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y
Q 951	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
Q 952	260P668010	TRANSISTOR	2SB1135-R, S
Q 953	260P668020	TRANSISTOR	2SB1135-R, S
Q 954	260P543050	TRANSISTOR	JC501-Q
		DIODES	
D 101	264P370010	DIODE	1N4148
D 102	264P370010	DIODE	1N4148
D 103	264P370010	DIODE	1N4148
D 104	264P370010	DIODE	1N4148
D 203	264P370010	DIODE	1N4148
D 204	264P370010	DIODE	1N4148
D 205	264P370010	DIODE	1N4148
D 206	264P370010	DIODE	1N4148
D 2A1	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2A2	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2A3	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2A6	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2A7	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2A8	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2A9	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2B0	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2B1	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 2B2	264P501020	DIODE	HZ2BLL
D 2B3	264P370010	DIODE	1N4148
D 2B4	264P370010	DIODE	1N4148
D 2B5	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2B6	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2P1	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2P2	264P488020	DIODE	RD13ED1
D 2001	264P370010	DIODE	1N4148
D 2002	264P370010	DIODE	1N4148
D 2003	264P370010	DIODE	1N4148
D 2004	264P370010	DIODE	1N4148
D 301	264P370010	DIODE	1N4148
D 302	264P370010	DIODE	1N4148
D 303	264P370010	DIODE	1N4148
D 304	264P370010	DIODE	1N4148
D 3A1	264P486060	DIODE	RD9. 1FB3
D 3A2	264P465080	DIODE	EQA02-13A/RD13EB3
D 3A3	264P370010	DIODE	1N4148
D 3A5	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 3A6	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 3A7	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 3A9	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 3B0	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 401	264P485070	DIODE	RD7. 5FB3
D 451	264P374010	DIODE	1N4003G
D 453	264P374010	DIODE	1N4003G
D 454	264P374010	DIODE	1N4003G
D 502	264P486060	DIODE	RD9. 1FB3
D 551	264P375010	DIODE	BY228
D 552	264P378010	DIODE	BYW96E
D 553	264P371010	DIODE	BYD33G
D 554	264P295030	DIODE	ES 1F
D 555	264P371010	DIODE	BYD33G
D 556	264P371010	DIODE	BYD33G
D 557	264P471070	DIODE	EQA02-35C/RD39EB2
D 558	264P370010	DIODE	1N4148
D 559	264P370010	DIODE	1N4148
D 5001	264P370010	DIODE	1N4148
D 5002	264P370010	DIODE	1N4148
D 5501	264P370010	DIODE	1N4148
D 5502	264P528010	DIODE	RP 1H
D 602	264P370010	DIODE	1N4148
D 603	264P370010	DIODE	1N4148
D 604	264P370010	DIODE	1N4148
D 605	264P370010	DIODE	1N4148
D 651	264P370010	DIODE	1N4148
D 652	264P370010	DIODE	1N4148
D 653	264P370010	DIODE	1N4148
D 654	264P371010	DIODE	BYD33G
D 655	264P371010	DIODE	BYD33G
D 6A1	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 6A2	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 705	264P486020	DIODE	RD8. 2FB3
D 706	264P370010	DIODE	1N4148
D 707	264P370010	DIODE	1N4148
D 708	264P370010	DIODE	1N4148
D 709	264P370010	DIODE	1N4148
D 7X1	264P393010	LIGHT EMITTING DIODE	SLC-26VR5F
D 7X2	264P393030	LIGHT EMITTING DIODE	SLC-26DU5F
D 7Y3	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 7Y4	264P483080	DIODE	RD5. 1FB2
D 7001	264P370010	DIODE	1N4148
D 7002	264P370010	DIODE	1N4148
D 7003	264P370010	DIODE	1N4148
D 7004	264P370010	DIODE	1N4148
D 7005	264P370010	DIODE	1N4148
D 7006	264P370010	DIODE	1N4148
D 7007	264P370010	DIODE	1N4148
D 7008	264P370010	DIODE	1N4148
D 7706	264P370010	DIODE	1N4148 [ESTY]

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
D 7708	264P370010	DIODE	1N4148	[ESTY]
D 8001	264P370010	DIODE	1N4148	
D 8002	264P370010	DIODE	1N4148	
D 8003	264P374010	DIODE	1N4003G	
D 8004	264P374010	DIODE	1N4003G	
D 901	264P376010	DIODE	BYW56	
D 902	264P376010	DIODE	BYW56	
D 903	264P376010	DIODE	BYW56	
D 904	264P376010	DIODE	BYW56	
D 905	264P371010	DIODE	BYD33G	
D 906	264P372010	DIODE	BYV96E	
D 907	264P481060	DIODE	RD3.0FB2	
D 909	264P481060	DIODE	RD3.0FB2	
D 910	264P370010	DIODE	1N4148	
D 911	264P484070	DIODE	RD6.2FB2	
D 912	264P484070	DIODE	RD6.2FB2	
D 914	264P458030	DIODE	RD3.6EB2	
D 950	264P358070	DIODE	RU 4AM	
D 951	264P377010	DIODE	BYW95B	
D 952	264P566010	DIODE	FMP-G12S	
D 953	264P377010	DIODE	BYW95B	
D 956	264P377010	DIODE	BYW95B	
D 957	264P377010	DIODE	BYW95B	
D 958	264P370010	DIODE	1N4148	
D 959	264P370010	DIODE	1N4148	
D 960	264P370010	DIODE	1N4148	
D 961	264P370010	DIODE	1N4148	
D 9A1	264P374010	DIODE	1N4003G	
D 9A2	264P370010	DIODE	1N4148	
D 9A3	264P370010	DIODE	1N4148	
		OTHER SEMICONDUCTORS		
RP901	265P047050	POSITIVE THERMISTOR		
		FILTERS		
CF501	299P051030	CERAMIC RESONATOR		
CF7001	299P051050	CERAMIC RESONATOR		
CF7002	299P051050	CERAMIC RESONATOR		
CF7003	296P090020	CERAMIC RESONATOR		
LF6001	409P478010	LOW PASS FILTER		
LF6002	409P478010	LOW PASS FILTER		
LF6003	409P456020	BAND PASS FILTER		
LF7001	409P217010	LOW PASS FILTER		
		DELAY LINES		
DF6001	409P432010	DELAY EQUALIZER		
DF6002	409P458020	DELAY EQUALIZER		
DF6003	409P498010	DELAY EQUALIZER		
DL601	337P027050	DELAY LINE		
DL6001	337P130010	DELAY LINE		
DL7001	337P027050	DELAY LINE		

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
		COILS		
	4098058020	CANCEL COIL		
⚠	4098070030	DEGAUSSING COIL		
	330P157020	DEFLECTION YOKE COIL		
L 101	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 102	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 2A1	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 2001	325C101060	PEAKING COIL	18μH-K	
L 3A9	325C110070	PEAKING COIL	3.3μH-K	
L 3B0	325C110070	PEAKING COIL	3.3μH-K	
L 3B1	411P001070	FERRITE LEAD		
L 3B2	411P001070	FERRITE LEAD		
L 3B3	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 3Y1	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 3Y2	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 3Y3	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 551	321C030010	RF COIL	1μH-K	
L 552	411D009020	FERRITE CORE FILTER		
L 553	409P407010	BRIDGE COIL		
L 554	409P408010	PCC COIL		
L 555	333P018020	H-LIN. COIL		
L 556	409P006080	FILTER COIL		
L 557	409P566010	FILTER COIL		
L 601	349P187010	DEMODULATOR COIL		
L 602	349P187010	DEMODULATOR COIL		
L 603	349P188010	DL OUT COIL		
L 604	325C106050	PEAKING COIL	15μH-J	
L 605	349P172010	BELL FILTER		
L 606	325C106070	PEAKING COIL	22μH-J	
L 607	349P174010	IDENT COIL		
L 608	325C107090	PEAKING COIL	220μH-J	
L 609	325C107030	PEAKING COIL	68μH-J	
L 610	325C107010	PEAKING COIL	47μH-J	
L 611	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 612	325C122050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 654	321C031020	RF COIL	6.8μH-K	
L 6001	349P144020	DL MATCH COIL	14MHz	
L 6002	325C162050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6003	325C162050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6004	411P011010	BEAD FERRITE	ZBF503S-P	
L 6005	325C162050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6006	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
L 6007	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
L 6008	325C162050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6009	325C162050	PEAKING COIL	100μH-K	
L 6010	325C166020	PEAKING COIL	8.2μH-J	
L 6011	325C166010	PEAKING COIL	6.8μH-J	
L 6012	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 701	325C106050	PEAKING COIL	15μH-J	
L 7Y1	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 7Y2	325C111030	PEAKING COIL	10μH-K	
L 7001	349P172010	BELL FILTER		
L 7002	349P174010	IDENT COIL		

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
L 7003	349P173010	DEMODULATOR COIL		
L 7004	349P173010	DEMODULATOR COIL		
L 7005	325C106040	PEAKING COIL	12μH-J	
L 7006	349P185010	DL OUT COIL		
L 7007	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 7008	321C030070	RF COIL	3.3μH-K	
L 7009	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7010	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7011	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7014	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7015	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7016	325C120010	PEAKING COIL	1μH-M	
L 7017	411P013020	FERRITE LEAD		
L 7018	411P013020	FERRITE LEAD		
L 7401	325C106030	PEAKING COIL	10μH-J	
L 7402	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 7701	325C121050	PEAKING COIL	15μH-K	
L 7703	321C031040	RF COIL	10μH-K	
L 8001	411D009020	FERRITE CORE FILTER		
L 8002	325C106050	PEAKING COIL	15μH-J	
L 8003	325C106090	PEAKING COIL	33μH-J	
L 901	411P001070	FERRITE LEAD		
L 903	411P001070	FERRITE LEAD		
L 904	321C030050	RF COIL	2.2μH-K	
L 905	325C111010	PEAKING COIL	6.8μH-K	
L 951	325D059060	PEAKING COIL	390μH-K	
L 956	321C131080	RF COIL	47MHz+-7.5%	
L 991	351P011020	LINE FILTER		
L 994	351P047030	LINE FILTER		
L 997	351P047030	LINE FILTER		
LC201	320P051010	TRAP COIL		
LC202	320P051020	TRAP COIL		
LC2A1	320P051030	TRAP COIL		
LC2A2	320P051020	TRAP COIL		
LC2A3	320P051010	TRAP COIL		
LC7Y1	320P051010	TRAP COIL		
LC7003	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7004	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7005	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7006	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7007	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7008	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
LC7009	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
LC7010	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
LC7011	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
		TRANSFORMERS		
LC7001	349P159050	CHROMA-BP		
LC7002	349P159010	CHROMA-BP		
T 551	336P009010	H.DRIVE		
⚠ T 552	334P183040	FLYBACK		
T 5501	409P567010	TRANS FOCUS		
⚠ T 901	350P481010	POWER		

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
⚠ T 902	336P023010	DRIVE		
		VARIABLE RESISTORS		
VR201	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M	
VR202	127C080060	VR-SEMIFIXED	1/5W B3KΩ-M	
VR451	127C180070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M	
VR452	127C191000	VR-SEMIFIXED	1/5W B30KΩ-M	
VR501	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR5001	127C180040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR5002	127C181060	VR-SEMIFIXED	1/5W B1M-M	
VR5003	127C180070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M	
VR601	127C080050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2KΩ-M	
VR602	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M	
VR603	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M	
VR651	127C020040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-N	
VR652	127C020040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-N	
VR653	127C020040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-N	
VR654	127C020050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2KΩ-N	
VR655	127C020050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2KΩ-N	
VR6001	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6002	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6003	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6004	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6005	127C090030	VR-SEMIFIXED	1/5W B500-M	
VR6006	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6007	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M	
VR6008	127C090050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2KΩ-M	
VR7001	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M	
VR7002	127C080010	VR-SEMIFIXED	1/5W B200-M	
VR7003	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M	
VR7701	127C180080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-M	
VR951	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M	
		RESISTORS		
R 322	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	
R 323	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	
R 3C7	103P586010	NETWORK	1/8W 1MΩ-JX8	
R 3C8	103P586010	NETWORK	1/8W 1MΩ-JX8	
⚠ R 451	103P378040	FUSE	1/4W 2.2Ω-J	
R 551	109D067070	CEMENT WIRE	10W 2.7Ω-K	
⚠ R 553	103P442020	FUSE	1W 560Ω-K/J	
⚠ R 554	109P052040	FUSE	1/4W 1.2Ω-J	
⚠ R 555	103P398010	FUSE	1/2W 1.2Ω-J	
⚠ R 556	103P397090	FUSE	1/2W 0.82Ω-J	
⚠ R 559	103P392050	FUSE	1/2W 1KΩ-J	
R 566	102P172080	CEMENT METAL	5W 1.8KΩ-K/J	
⚠ R 568	103P397090	FUSE	1/2W 0.82Ω-J	
⚠ R 5519	103P392050	FUSE	1/2W 1KΩ-J	
⚠ R 671	103P438030	FUSE METAL	2W 1.8Ω-K/J	
⚠ R 675	103P372050	FUSE	1/4W 1KΩ-J	
⚠ R 676	103P372050	FUSE	1/4W 1KΩ-J	
⚠ R 677	103P372050	FUSE	1/4W 1KΩ-J	
R 716	103P583030	NETWORK	1/8W 4.7KΩ-JX8	
⚠ R 8014	103P370010	FUSE	1/4W 10Ω-J	

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG
⚠ R 8015	103P370050	FUSE	1/4W 22Ω-J
⚠ R 8016	103P370010	FUSE	1/4W 10Ω-J
R 901	102P083010	CEMENT WIRE	10W 2.2Ω-K
⚠ R 960	103P397090	FUSE	1/2W 0.82Ω-J
⚠ R 968	109D021020	COMPOSITION	1/2W 6.8MΩ-K
⚠ R 969	109D021020	COMPOSITION	1/2W 6.8MΩ-K
R 992	102P082080	CEMENT WIRE	10W 2.7Ω-K
		CAPACITORS AND TRIMMERS	
C 710	189P092010	ELECTROLYTIC-C	FU5.5V 0.047F-Z
C 904	185D056040	ELECTROLYTIC-C	H400V 330μF-M
⚠ C 913	189P094020	AC CERAMIC	ACT4K E3300P
CR971	149P008010	CR-MULTIPLE	470P 2μF-4M
VC701	202P109050	TRIMMER CAPACITOR	9.8P-60P
VC7001	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5PF-30PF
VC7002	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5PF-30PF
VC7701	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5PF-30PF
		SWITCHES	
S 2001	129P007090	VR-CH-PRESETTER	SW-8AND
S 3A1	432P052030	PUSH SWITCH	
S 3A2	432P052030	PUSH SWITCH	
S 401	129P007090	VR-CH-PRESETTER	SW-8AND
S 7Y1	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y2	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y3	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y4	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y5	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y7	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Y8	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Z0	431C068030	SLIDE SWITCH	
S 7Z1	431C067010	SLIDE SWITCH	
S 7Z2	432P101010	KEY BOARD SWITCH	
S 7Z5	432C038020	PUSH SWITCH	
⚠ S 991	432P076030	PUSH SWITCH	
		MISCELLANEOUS	
	338P025020	CPM ASSY	
	641D758010	WEDGE	
⚠ F 991	283D047040	FUSE	
IP101	295P097010	TUNER HF PACK	
J 2A1	451C058010	CONNECTOR	
J 2A2	451C058010	CONNECTOR	
J 2A3	449C102010	SOCKET DIN MINI	
J 3Y1	451C119010	HEADPHONE JACK	
⚠ J 601	449C085010	CRT SOCKET	
J 7Y1	449C093010	SOCKET DIN MINI	
K 301	287P060010	POWER RELAY	
⚠ K 9A1	287P029050	POWER RELAY	
X 601	285P132010	CRYSTAL RESONATOR	
X 602	285P131010	CRYSTAL RESONATOR	
X 6001	285P079010	CRYSTAL RESONATOR	
X 701	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.194304MHz
X 702	285P073020	CRYSTAL RESONATOR	
X 7001	285P073020	CRYSTAL RESONATOR	
X 7002	285P068020	CRYSTAL RESONATOR	8.8MHz
X 7701	285P062020	CRYSTAL RESONATOR	13.875MHz
X 7702	285P064020	CRYSTAL RESONATOR	6.000MHz
X 7703	285P139010	CRYSTAL RESONATOR	12MHz [EST]
X 7703	285P064020	CRYSTAL RESONATOR	6.000MHz [ESTY]
⚠ Z 5001	299P087060	PROTECTOR	
Z 701	939P226010	PREAMP UNIT	
⚠ Z 950	299P132010	PROTECTOR	
⚠ Z 951	299P087080	PROTECTOR	
⚠ Z 952	299P132010	PROTECTOR	
⚠ Z 953	299P132010	PROTECTOR	
		PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S	
⚠	920D276010	ADG PCB ASSY	
⚠	920D278010	AV PCB ASSY	
⚠	920D275030	CONTROL PCB ASSY	
⚠	930C377001	DCF PCB ASSY	
⚠	920D277010	DEFL/REG PCB ASSY	
⚠	930C381001	PCC/DBF PCB ASSY	
⚠	930C422001	PIP PCB ASSY	
⚠	920D258030	POWER SUB PCB ASSY	
⚠	930B429001	SIGNAL PCB ASSY	
⚠	930C380002	TEXT PCB ASSY	[ESTY]
⚠	930C454001	TOP PCB ASSY	[EST]
⚠	930C382001	VMCRT PCB ASSY	
⚠	920D280010	Y/C-SW PCB ASSY	
⚠	920D279010	YUV PCB ASSY	
		MECHANICAL PARTS	
	669D130020	SCREW	TAP-SCREW(10P)
	669D221060	SCREW	SCREW-TB(10P)
	669D212040	SCREW	(10P)
	669D212010	SCREW	(10P)
	669D222060	SCREW	3X16(10P)
	669D107010	SCREW	(10P)
		COSMETIC PARTS	
⚠	246C022030	AC POWER CORD	
⚠	700A461030	BACK COVER ASSY	[EST]
⚠	700C112060	BACK COVER ASSY	[ESTY]
	700A469030	CABINET FRONT ASSY	[EST]
	701D069030	CABINET FRONT ASSY	[ESTY]
	702B308010	CONTROL CASE ASSY	[EST]
	702C819070	CONTROL CASE ASSY	[ESTY]
	641D173010	CLIP	(A40R)
	702B697060	CONTROL DOOR	[EST]
	702B697080	CONTROL DOOR	[ESTY]
	704C738010	POWER KNOB	[EST]
	704C738020	POWER KNOB	[ESTY]
	734D283010	PUSH KNOB	
	734D284010	PUSH KNOB	

SYMBOL NO. SYMBOL Nr.	PART NO. ERSATZTEIL Nr.	PARTS E – TEIL NAME	DESCRIPTION BESCHREIBUNG
	734D353010	PUSH-B KNOB	
	761A078010	TERMINAL BOARD	[EST]
	761A078020	TERMINAL BOARD	[ESTY]
	701A448030	PANEL FRONT UNIT	[EST]
	701A448040	PANEL FRONT UNIT	[ESTY]
J 3A1	451C114010	PIN JACK(2P)	
J 3A2	440C191010	PUSH TERMINAL 8P	
J 7Y2	451C114010	PIN JACK(2P)	
J 7Y3	451C108050	PIN JACK	
		PACKING PARTS AND ACCESSORY	
	244D229010	CABLE	
	803A236010	PACKING CUSHION	
	871C828000	INSTRUCTION BOOK	[EST]
	871C828010	INSTRUCTION BOOK	[ESTY]
	831D110090	PACKING BAG	
	831D174090	PACKING BAG	
	802B294010	PACKING CASE	
	802B294020	PACKING CASE	[EST]
	802B294030	PACKING CASE	[ESTY]
	871C384090	SERVICE MANUAL	
⚠	939P354010	REMOTE HAND UNIT	[EST]
⚠	939P354020	REMOTE HAND UNIT	[ESTY]

⚠ Sicherheitshinweis :

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Bauteile haben spezielle Eingenschaften undsind tur die Sicherheit und Leistungsfahigkeitwichtig.
Beim Austausch der Bauteile nur Teile mit gleichem Wert und Eigenschaften verwenden, sonst ist die Sicherheit und Leistunf des Gerates gefahrdet.
In Hinsicht auf die Genauigkeit in die Ersetzung siehe die Teileliste im Servicehandbuch.

Hinweis 1 :

1. Bezeichnung der Widerstände
   Keine Bezeichnung = Ohm
   K = 1000 Ohm
   M = 1000 K Ohm
2. Widerstände ohne Leistungsangabe unter 1/4 Watt.
3. Widerstände ohne Bezeichnung sind Kohlewiderstände
4. Die Symbole für die Widerstände sind wie folgt:
   - (CE) : Zementwiderstände
   - (MB) : Metalloxyd-Widerstände (Type B)
   - (MPC) : Metallüberzogene Zementwiderstände
   - (ML) : Metall-linearer Wider stand
   - (S) : Fester Ausgleichswiderstand
   - (W) : Drahtwiderstand
   - (M) : Metalfilm-Widerstand
5. Die Toleranzbezeichnung ist
   ohne Bezeichnung ±5%, K= ±10%, M= ±20%
6. Die nicht besonders bezeichneten Kundensatoren
   a) μF für Zahlen unter 1
   b) pF für Zahlen über 1
7. Kondensatoren ohne Bezeichnung sind Keramik-Kondensatoren, ausgenommen Elektrolyt-Kondensatoren.
8. Für die Kondensatoren werden folgende Symbole verwendet:
   - (ALM) : Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren
   - (MF) : Polyester-Kondensatoren
   - (PP) : Polypropylene-Schichtkondensator
   - (TANT) : Tantal-Kondensator
   - (TF) : Doppelschichtkondensator
   - (MF-PP) : Polyester-Ploypropylene-Kondensator
   - (MPP) : Metallisierter-Plastikfilm-Kondensator
   - (NP) : Ungepolter-Elektrolyt-Kondensator
   - (PS) : Styrol-Kondensator
   - (SC) : Halb leiterkondensator
   - ⏚ : Elektrolyt-Kondensator
9. Die Gleichstrom Spannungsfestigkeit der nicht besonders bezeichneten Kondensatoren beträgt:
   50V
10. Die Toleranz der nicht besonders bezeichneten Kondensatoren beträgt: ±10% für Polyester-Kondensatoren
    ± 5% fur Keramik-Kondensatoren
    Sonstige Toleranzen
    J = ±5% K = ±10% M = ±20% N = ±30%
    P = +100%, −0% Z = +80%, −20%
    C = ±0.25pF D = ±0.5pF F = ±1pF
11. Keramik-Kondensatoren mit den Bezeichnungen RH, UJ, SL usw. sind Temperatur-Kompensations-Kondensatoren.

Schaltungssymbole			
	Zener Diode		Varistor
	Varicap		Keramikeinheit
	Posistor		Luftspalt
	Thermistor		Bauteile (Widerstand) auf der Printseite der Platine
	Sicherungswiderstand		Keramikfilter

Hinweis 2 :

1. Die Gleichspannungen wurden vom angezeigten Punkt gegen Schaltungsmasse mit einem Hochohm-Voltmeter gemessen.
2. Die Oszillogramme sind bei eingestellten Regenbogen Farbbalkensignal aufgenommen worden.
3. Das ist ein Basisschaltplan. Technische Änderungen zwecks Verbesserungen sind vorbehalten.

CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THERFORE REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS. FOR ACCURACY OF THE REPLACEMENT REFER TO THE PARTS LIST OF SERVICE MANUAL.
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

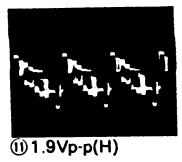
NOTE 1:

1. The unit of resistance is "ohm" with no symbol.
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. The wattage of resistors, if not specifically designated, is less than 1/4 watt.
3. Resistors, if not specifically designated, are carbon resistors.
4. The marks of resistors are as follows:
   - (CE) : Cemented resistor
   - (MB) : Metal oxide film resistor (type B)
   - (MPC) : Metal plate cement resistor.
   - (ML) : Metal linear resistor.
   - (S) : Fixed composition resistor
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. The tolerance of resistor value, if not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%
6. The unit of capacitance, if not specifically designated, is:
   a) μF, for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. Capacitors, if not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.
8. The marks of capacitors are as follows:
   - (ALM) : Aluminus electrolytic capacitor
   - (MF) : Polyester capacitor
   - (PP) : Polypropylene film capacitor
   - (TANT) : Tantalum capacitor
   - (TF) : Twin film capacitor.
   - (MF.PP) : Polyester polypropylene film capacitor.
   - (MPP) : Metallize plastic film capacitor.
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor.
   - (PS) : Styrol capacitor.
   - (SC) : Semi conductor capacitor.
   - ⏚ : Electrolytic capacitor
9. The DC working voltage of capacitor, if not specifically designated is: 50V
10. The tolerance of capacitor value, if not specifically designated is: ±10% for polyester capacitor
    ±5% for ceramic capacitor
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = $^{+100\%}_{-\ 0\%}$
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = $^{+80\%}_{-20\%}$ N = ±30%

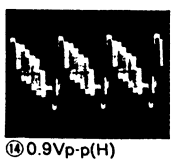
SPECIFIC SYMBOL			
	Zener Diode		Varistor
	Varicap		Crystal unit
	Posistor		Air Gap
	Thermistor		Part (resistor) attached on the copper-foil side of PCB
	Fusible Resistor		Ceramic filter

NOTE 2:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a high-Z voltmeter.
2. Waveforms were taken with offset PAL color bar signal.
3. This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.



⑪ 1.9Vp-p(H)



⑭ 0.9Vp-p(H)

PCB-YUV

PCB-DEFL/REG

PCB-PIP

IC301 HEF4053B AUDIO-SW

IC207 HEF4053B SYNC-SW

IC702 M50554-185

IP102 SIF PACK

IC601 TDA4565 CTI

IC204 TEA5114A RGB-SW3

IC201 TA8659AN VCJ

IC705 MN1280-M

IC706 μPD6326C D/A CONVERTER

Q222 2SC2058S-Q BLK-AMP2

Q223 JA101-Q, R BLK-AMP3

Q221 JA101-Q, R BLK-AMP1

Q218 JA101-Q, R SYNC-AMP1

Q216 JC501-Q, R SYNC-AMP2

Q219 JA101-Q, R Y-AMP2

Q201 2SC2058S-Q Y-AMP1

Q203 JC501-Q, R DELAY-SW1

Q202 JC501-Q, R DELAY-SW2

Q507 JC501-Q, R H-PHASE -SW1

Q204 JC501-Q, R PICTURE-MUTE

Q501 JC501-Q, R AFC-SW

Q502 JC501-Q, R H-PHASE-SW2

Q503 JA101-Q, R 50/60Hz-SW1

Q506 JA101-Q, R 50/60Hz-SW2

Q504 JC501-Q, R H-SYNC-INV

Q505 JC501-Q, R V-SYNC-INV

Q713 JC501-Q, R BLK-BUFFER

Q220 JA101-Q, R BLK-BUFFER

Q714 JA101-Q, R C-SYSTEM-SW1

Q715 JA10 C-SYS

Q601 JC501-Q, R BAND-PASS-SW

Q605 JC501-Q, R SECAM-SW

Q603 JC501-Q, R TEMP-SW1

Q602 JC501-Q, R TEMP-SW2

Q607 JC501-Q, R TEMP-SW3

Q606 JC501-Q, R DCF-MUTE

Q508 JC501-Q, R H-PHASE-SW3

PCB-VMCAT

PCB-DEFL/REG

PCB-DEFL/REG

PCB-DCF

SCHEMATIC DIAGRAM MODELS :
CT-37C1EST
CT-37C1EST(Y)

⚠ PCB-TOP (CT-37C1EST)
⚠ PCB-TEXT (CT-37C1EST(Y))
⚠ PCB-SIGNAL

IC702 M50554-185SP CHARA-GENE

IC711 μPC339C/LM339N MPX-MODE-IDENT

IC703 M6M80021L E²PROM

IC704 M6M80021L E²PROM

IC701 μPD75116CW-152 MICON

IC705 MN1280-M

IC706 μPD6326C D/A CONVERTER

IC707 HEF4052BP CONTROL-SW

IC709 μPC339C/LM339N COLOUR-SYSTEM-IDENT

Q213 JA101-Q, R BLK-BUFFER

Q214 JA101-Q, R SYNC-SEP1

Q215 JA101-Q, R SYNC-SEP2

Q705 JC501-Q, R DOWN DET

Q706 JC501-Q, R ON-TIMER-LED-SW

Q718 JC501-Q, R STAND-BY-LED-SW

Q713 JC501-Q, R BLK-BUFFER

Q714 JA101-Q, R C-SYSTEM-SW1

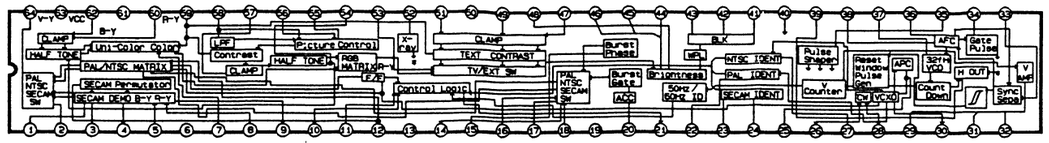
Q715 JA101-Q, R C-SYSTEM-SW2

Q716 JA101-Q, R C-SYSTEM-SW3

Q508 JC501-Q, R H-PHASE-SW3

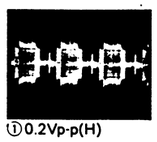
Q220 JA101-Q, R BLK-BUFFER

PCB-PREAMP [RA]
PCB-LED [LD]
PCB-VMCRT [CA]
PCB-CONTROL [KY]
PCB-P1P [SM]
PCB-DEFL/REG [PD]
PCB-DCF [DA]
PCB-YUV [CM]

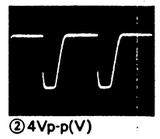


IC201
TA8659AN

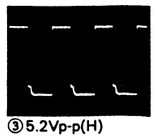
CHASSIS WAVEFORMS



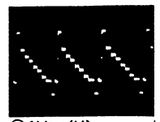
①0.2Vp-p(H)



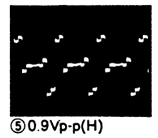
②4Vp-p(V)



③5.2Vp-p(H)

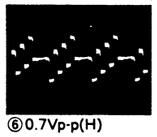


④1Vp-p(H)

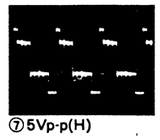


⑤0.9Vp-p(H)

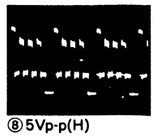
MODEL \ PARTS	D712
CT-37C1EST	×
CT-37C1EST(Y)	O



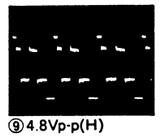
⑥0.7Vp-p(H)



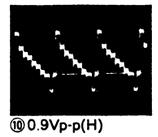
⑦5Vp-p(H)



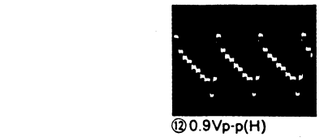
⑧5Vp-p(H)



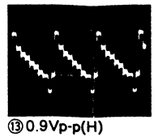
⑨4.8Vp-p(H)



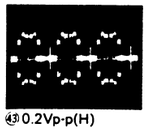
⑩0.9Vp-p(H)



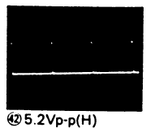
⑫0.9Vp-p(H)



⑬0.9Vp-p(H)

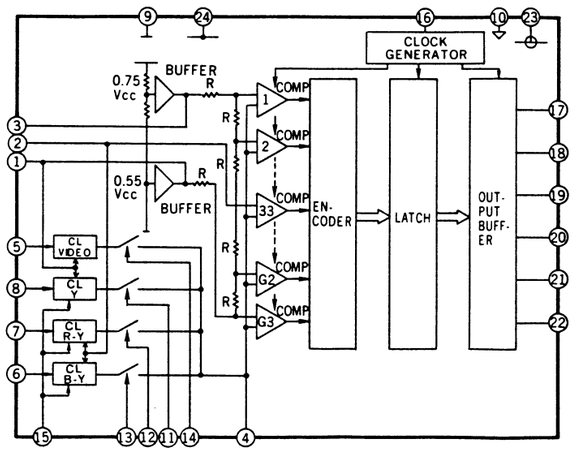


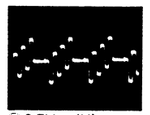
㊸0.2Vp-p(H)



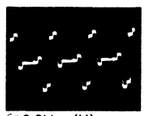
㊷5.2Vp-p(H)

IC7009 M52686P

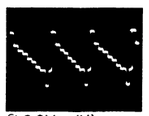




㊴0.7Vp-p(H)

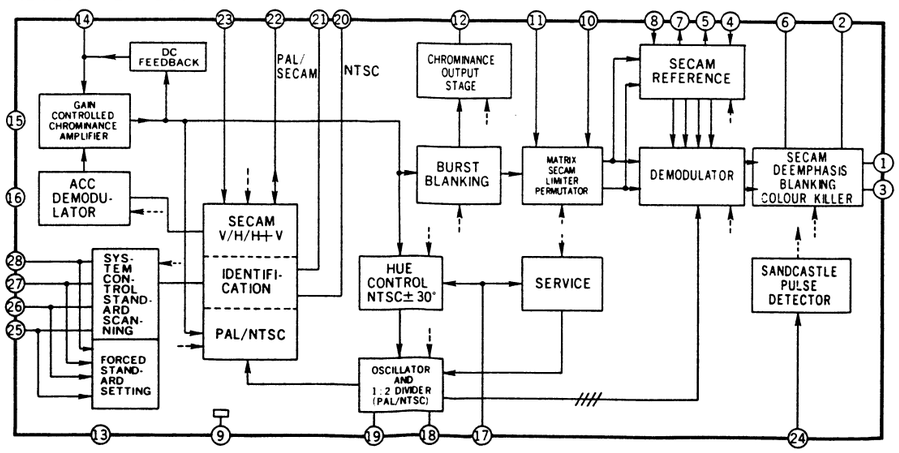


㊵0.9Vp-p(H)

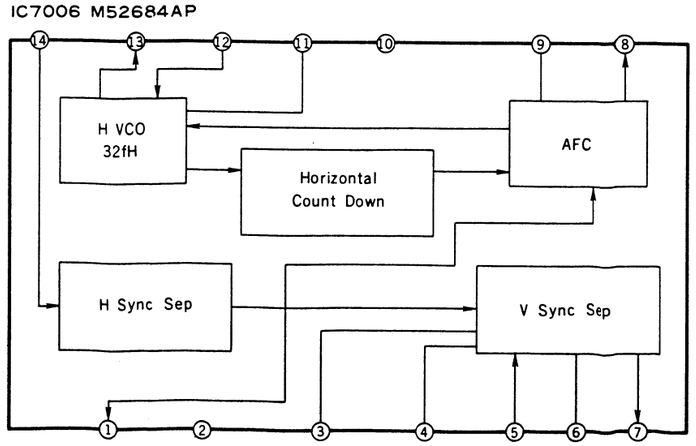


㊶0.9Vp-p(H)

IC7008 TDA4556

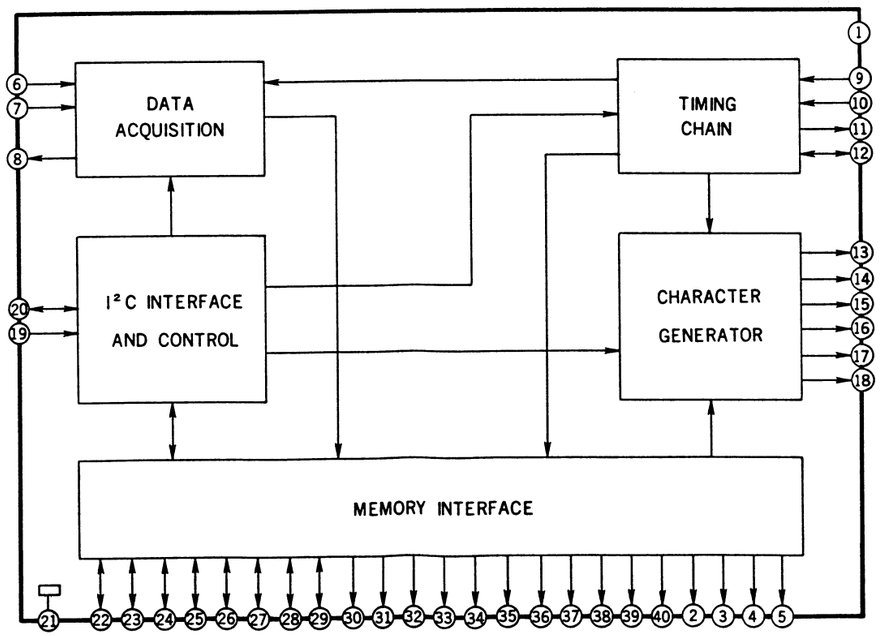


IC7006 M52684AP

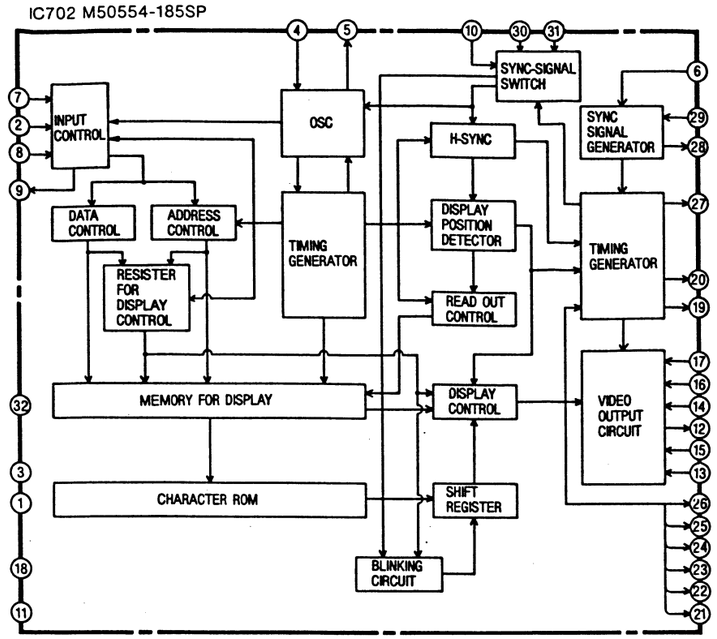


IC7705 SAA5231

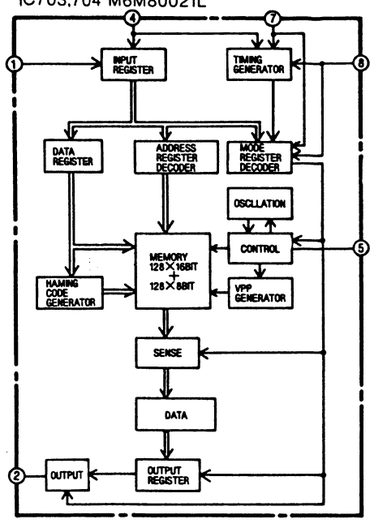
IC7706 SAA5243



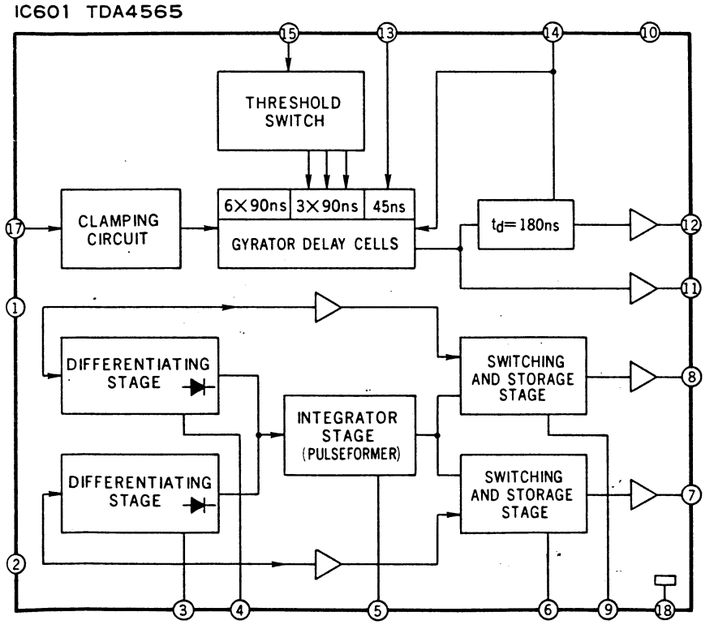
IC702 M50554-185SP



IC703,704 M6M80021L



IC601 TDA4565



5 6 7 8 9 10 11 12 13

PCB-YUV TC

TC

CT-37C1EST ONLY ⚠ PCB-TOP

R7753 1K

R7774 1K

R7748 1.2K

R7706 22K

R7708 470

VR7701 B-10K

TEXT-SUB-CONT

Q7705 JC501-Q.R MIX-SW TEXT-SUB -CONT

R7707 6.8K

R7768 2.2K

Q7701 JA101-Q.R TEXT-SUB-CONT

C7733 Z-.01

C7732 50V 10μ

C7711 J-27

L7701 15μH

C7710 J-15 CH

X7701 13.875MHZ

C7709 J-100 SL

C7708 270

C7707 Z-.022

C7706 470

C7705 1000

C7704 J-15 SL

C7718 50V 22μ

VIP2

R7715 10K

R7716 8.2K

R7771 2.2K

Q7707 JC501-Q.R SYNC-BUFFER

IC7705 SAA5231

C7723 Z-.01

C7731 .1 TP

TP1

VC7701 5.5-30P

C7717 25V .047 SC

C7715 25V .047 SC

R7713 330

X7702 6MHZ

C7716 J-18CH

R7712 68K

C7714 J-220 SL

R7749 5.6K

C7724 J-100 SL

C7712 50V 2.2μ

C7703 J-22 CH

X7703 12MHZ

C7702 J-22 CH

C7701 50V 2.2μ

R7764 10K

R7763 10K

R7762 470

R7761 470

R7759 470

MICRO COMPUTER

IC7704 PCB83C654P/AC010

C7730 .1 TP

IC7708 PCD8572

NV-RAM

R7734 5.6K

R7733 5.6K

C7727 .1 TP

C7728 2200

R7757 10K

R7703 220

R7701 220

C7725 .1 TP

IC7706 SAA5243

CCT

C7735 .1 TP

Q7706 JC501-Q.R VIDEO-BUFFER

R7767 1K

R7718 2.2K

R7719 2.2K

R7720 2.2K

R7724 100

R7725 100

R7723 100

R7744 1.2K

R7745 1.2K

R7727 22K

C7734 820

Q7703 JC501 -Q.R BLK-BUFFER

R7765 2.2K

R7722 2.2K

8K8 STATIC-RAM

IC7707 HM6264ALSP -10/12

12V

5V

C7720 50V 10μ

L7703 10μH

C7721 .1 TP

C7722 50V 10μ

TA

PCB-SIGNAL

TA

TB

PCB-SIGNAL

TB

5 6 7 8 9 10 11 12

PCB-YUV TC

TC

CT-37C1EST(Y) ONLY

⚠ PCB-TEXT

R7753 1K

R7774 1K

R7748 1.2K

R7775 100

R7706 22K

R7708 470

VR7701 B-10K

TEXT-SUB-CONT

Q7705 JC501-Q.R MIX-SW TEXT-SUB -CONT

R7707 6.8K

R7768 2.2K

Q7701 JA101-Q.R TEXT-SUB-CONT

C7733 Z-.01

C7732 50V 10μ

C7711 J-27 SL

L7701 15μH

C7710 J-15CH

X7701 13.875MHZ

C7709 J-100 SL

C7708 270

C7707 Z-.022

C7706 470

C7705 1000

C7704 J-15 SL

C7718 50V 22μ

VIP2

GND

VCC

C7723 Z-.01

C7731 .1 TP

VC7701 5.5-30P

R7713 330

X7702 6MHZ

C7717 25V .047 SC

C7715 25V .047 SC

C7716 J-18CH

TP1

R7712 68K

C7714 J-220 SL

R7749 5.6K

C7724 J-100 SL

C7713 J-.068 TF

C7712 50V 2.2μ

IC7705 SAA5231

R7715 10K

R7716 8.2K

R7771 2.2K

Q7707 JC501-Q.R SYNC-BUFFER

D7708 IN4148

R7711 1M

X7703 9.83MHz

D7706 IN4148

C7701 50V 1μ

R7772 470

R7773 470

IC7704 PCF84C81P/079

MICRO COMPUTER

XTAL XTAL RESET VCC

R7751 470

R7752 10K

R7764 10K

C7730 .1 TP

IC7708 PCD8572

NV-RAM

SDA SCL Vcc

R7734 5.6K

R7733 5.6K

R7757 10K

C7728 2200

C7726 50V 10μ

C7727 .1 TP

C7735 .1 TP

C7725 .1 TP

IC7706 SAA5243

CCT

SDA SCL Y BLAN COR B G R VCS F6 TTC TTD WE OE A12 A11 Vcc

R7718 2.2K

R7719 2.2K

R7720 2.2K

R7724 100

R7725 100

R7723 100

R7744 1.2K

R7745 1.2K

R7727 22K

C7734 820

Q7703 JC501-Q.R BLK-BUFFER

R7765 2.2K

R7722 2.2K

12V

5V

C7720 50V 10μ

R7767 1K

12.2V

2.7V

2.2V

8K8 STATIC-RAM

GND D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10

GND D2 D1 D0 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A12 NC

D3 D4 D5 D6 D7 CS1 A10 OE A11 A9 A8 CS2 WE Vcc

IC7707 HM6264ALSP -10/12

L7703 10μH

C7721 .1 TP

C7722 50V 10μ

R7703 220

R7701 220

TA

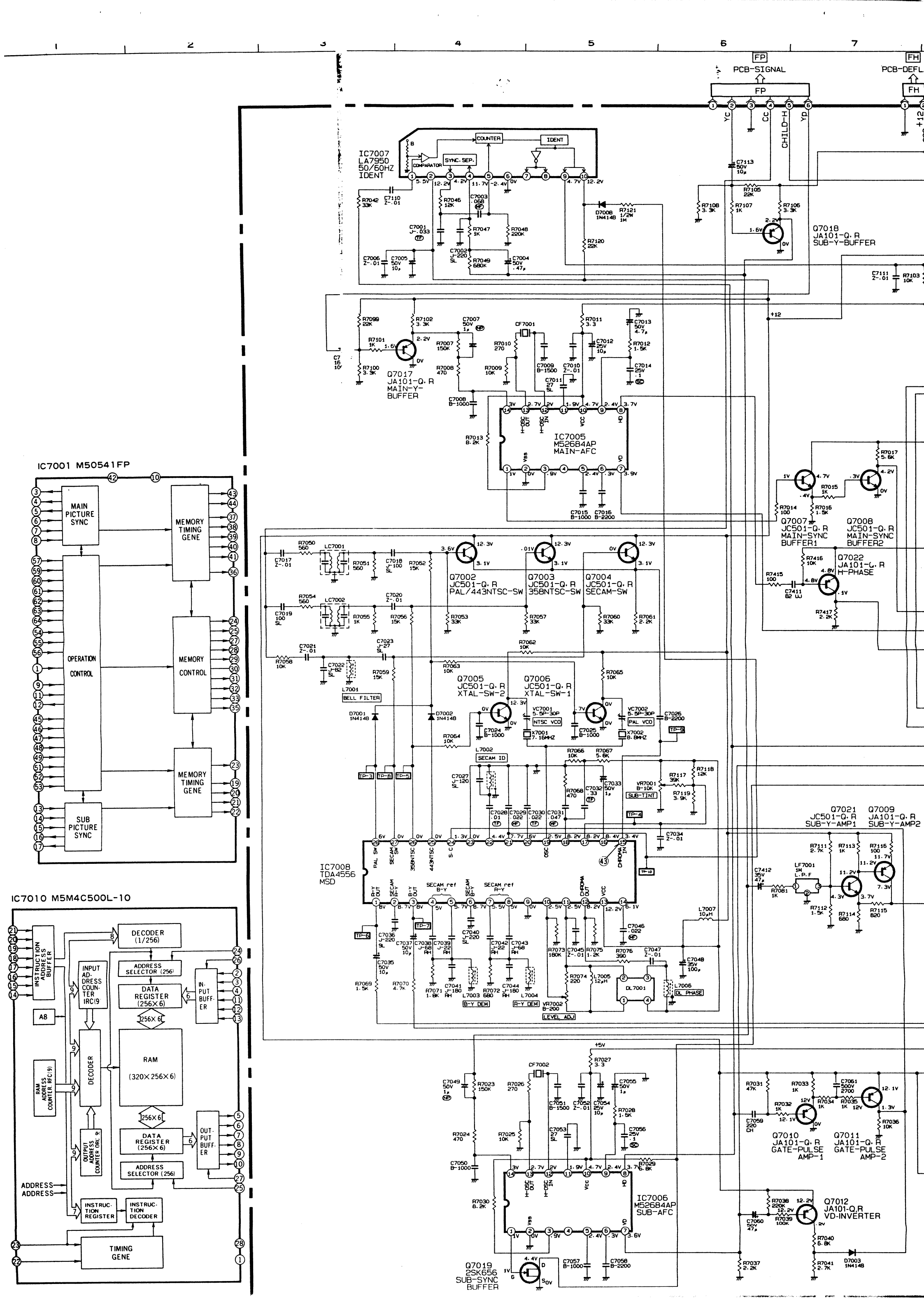
PCB-SIGNAL

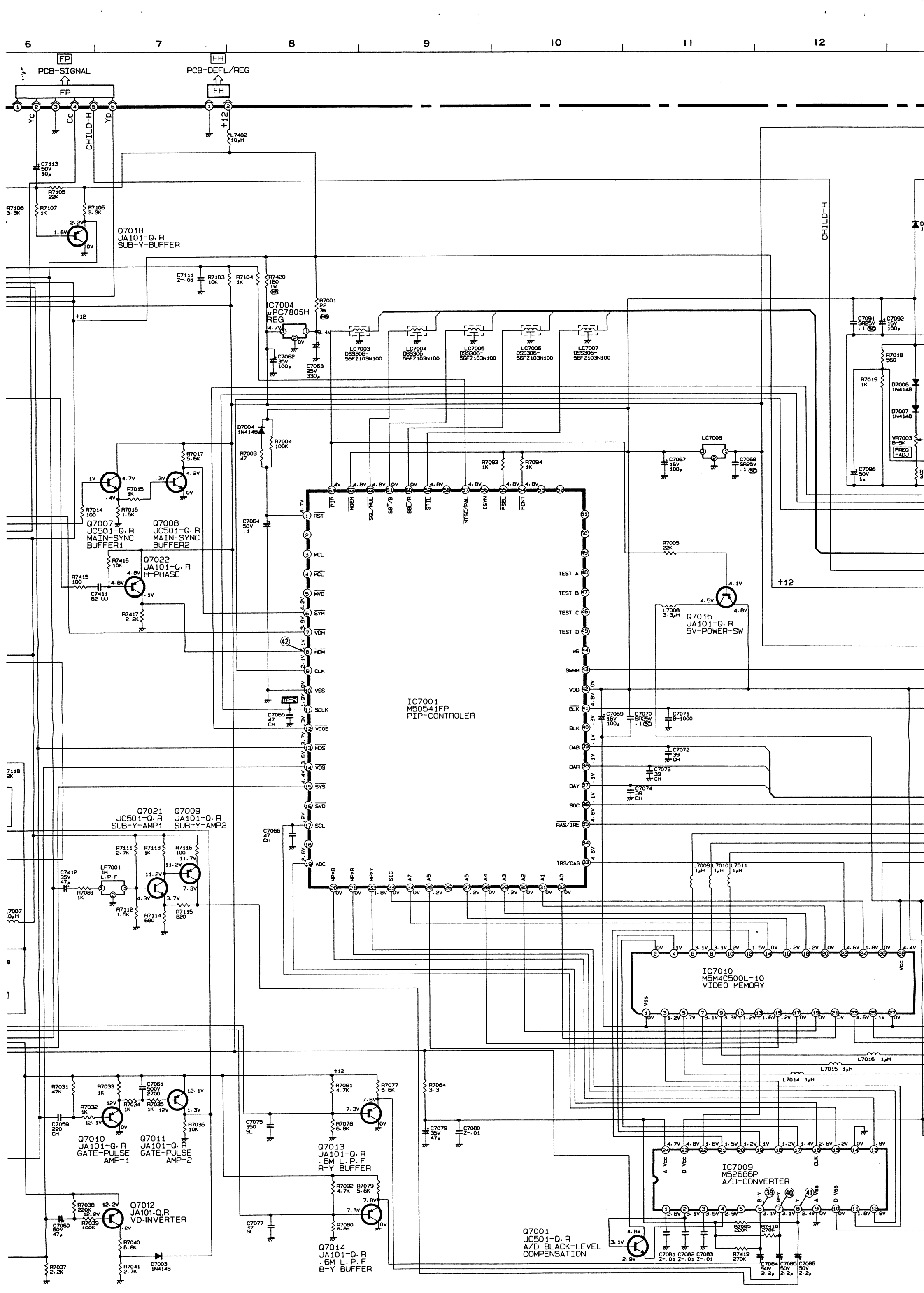
TA

TB

PCB-SIGNAL

TB


FP
PCB-SIGNAL
FH
PCB-DEFL
YC
Cc
CHILD-H
Yp
IC7007
LA7950
50/60HZ
IDENT
COUNTER
IDENT
SYNC. SEP.
COMPARATOR
Q7018
JA101-Q.R
SUB-Y-BUFFER
Q7017
JA101-Q.R
MAIN-Y-
BUFFER
IC7005
M52684AP
MAIN-AFC
IC7001 M50541FP
MAIN PICTURE SYNC
MEMORY TIMING GENE
OPERATION CONTROL
MEMORY CONTROL
MEMORY TIMING GENE
SUB PICTURE SYNC
Q7002
JC501-Q.R
PAL/443NTSC-SW
Q7003
JC501-Q.R
358NTSC-SW
Q7004
JC501-Q.R
SECAM-SW
Q7005
JC501-Q.R
XTAL-SW-2
Q7006
JC501-Q.R
XTAL-SW-1
L7001
BELL FILTER
L7002
SECAM ID
IC7008
TDA4556
MSD
Q7007
JC501-Q.R
MAIN-SYNC
BUFFER1
Q7008
JC501-Q.R
MAIN-SYNC
BUFFER2
Q7022
JA101-Q.R
H-PHASE
Q7021
JC501-Q.R
SUB-Y-AMP1
Q7009
JA101-Q.R
SUB-Y-AMP2
LF7001
1M
L.P.F
IC7010 M5M4C500L-10
INSTRUCTION ADDRESS BUFFER
DECODER (1/256)
INPUT AD-DRESS COUN-TER IRC(9)
ADDRESS SELECTOR (256)
DATA REGISTER (256X6)
IN-PUT BUFF-ER
A8
RAM ADDRESS COUNTER. RFC(9)
DECODER
RAM (320X256X6)
OUTPUT ADDRESS COUNTER ORC(9)
OUT-PUT BUFF-ER
INSTRUC-TION REGISTER
INSTRUC-TION DECODER
TIMING GENE
ADDRESS
ADDRESS
IC7006
M52684AP
SUB-AFC
Q7019
2SK656
SUB-SYNC
BUFFER
Q7010
JA101-Q.R
GATE-PULSE
AMP-1
Q7011
JA101-Q.R
GATE-PULSE
AMP-2
Q7012
JA101-Q.R
VD-INVERTER
D7003
1N4148


5
7
8
9
10
11
12
FP
PCB-SIGNAL
FH
PCB-DEFL/REG
YC
Cc
CHILD-H
Yp
+12
L7402 10μH
C7113 50V 10μ
R7105 22K
R7108 3.3K
R7107 1K
R7106 3.3K
Q7018 JA101-Q.R SUB-Y-BUFFER
C7111 Z-.01
R7103 10K
R7104 1K
R7420 180 1W
R7001 22 3W
IC7004 μPC7805H REG
C7062 35V 100μ
C7063 25V 330μ
LC7003 DSS306-56FZ103N100
LC7004 DSS306-56FZ103N100
LC7005 DSS306-56FZ103N100
LC7006 DSS306-56FZ103N100
LC7007 DSS306-56FZ103N100
C7091 SR25V .1
C7092 16V 100μ
R7018 560
R7019 1K
D7006 1N4148
D7007 1N4148
VR7003 B-5K FREQ-ADJ
D7004 1N4148
R7004 100K
R7003 47
R7017 5.6K
R7015 1K
R7014 100
R7016 1.5K
Q7007 JC501-Q.R MAIN-SYNC BUFFER1
Q7008 JC501-Q.R MAIN-SYNC BUFFER2
R7093 1K
R7094 1K
LC7008
C7067 16V 100μ
C7068 SR25V .1
C7054 50V .1
R7005 22K
R7416 10K
Q7022 JA101-Q.R H-PHASE
R7415 100
C7411 82 WJ
R7417 2.2K
L7008 3.3μH
Q7015 JA101-Q.R 5V-POWER-SW
+12
IC7001 M50541FP PIP-CONTROLER
PTP
WGEN
SG/MUL
SBT/B
SBC/R
STIL
NTSC/PAL
ISYN
FSEL
FONT
RST
MCL
MCL
MVD
SYM
VDM
HDM
CLK
VSS
SCLK
VCOE
HDS
VDS
SYS
SVD
SCL
ADC
TEST A
TEST B
TEST C
TEST D
WG
SHMM
VDD
BLK
BLK
DAB
DAR
DAY
SOC
RAS/IRE
IRS/CAS
MPXB
MPXR
MPXY
SIC
A7
A6
A5
A4
A3
A2
A1
A0
TP-2
C7066 47 CH
C7069 16V 100μ
C7070 SR25V .1
C7071 B-1000
C7072 39 CH
C7073 39 CH
C7074 39 CH
Q7021 JC501-Q.R SUB-Y-AMP1
Q7009 JA101-Q.R SUB-Y-AMP2
R7111 2.7K
R7113 1K
R7116 100
R7112 1.5K
R7114 680
R7115 820
C7412 35V 47μ
LF7001 1M L.P.F
R7081 1K
L7009 1μH
L7010 1μH
L7011 1μH
IC7010 M5M4C500L-10 VIDEO MEMORY
Vss
Vcc
L7016 1μH
L7015 1μH
L7014 1μH
R7031 47K
R7033 1K
C7061 500V 2700
R7032 1K
R7034 1K
R7035 1K
R7036 10K
C7059 220 CH
Q7010 JA101-Q.R GATE-PULSE AMP-1
Q7011 JA101-Q.R GATE-PULSE AMP-2
R7038 220K
R7039 100K
C7060 50V 47μ
Q7012 JA101-Q.R VD-INVERTER
R7040 6.8K
R7041 2.7K
D7003 1N4148
R7037 2.2K
C7075 150
R7081 4.7K
R7077 5.6K
R7078 6.8K
Q7013 JA101-Q.R .6M L.P.F R-Y BUFFER
C7077 47
R7092 4.7K
R7079 5.6K
R7080 6.8K
Q7014 JA101-Q.R .6M L.P.F B-Y BUFFER
R7084 3.3
C7079 35V 47μ
C7080 Z-.01
A Vcc
D Vcc
CLK
IC7009 M52686P A/D-CONVERTER
B-Y
R-Y
Y
A Vss
D Vss
R7085 220K
R7418 270K
R7419 270K
C7081 Z-.01
C7082 Z-.01
C7083 Z-.01
C7084 50V 2.2μ
C7085 50V 2.2μ
C7086 50V 2.2μ
Q7001 JC501-Q.R A/D BLACK-LEVEL COMPENSATION

12 13 14 15 16 17

⚠ PCB-PIP

IC7002
M74HCU04P
MAIN-OSC(30MHZ)

IC7003
SN74S124N
SUB-OSC(5MHZ)

IC7401
M50253P
EXPANDER

IC7009
M52686P
A/D-CONVERTER

IC7010
M4C500L-10
DEO MEMORY

IC7011
M52682P
D/A-CONVERTER

Q7020
JC501-Q.R
PIP-INVERTER

DIGITAL GND

CHILD-H

+12

PCB-SIGNAL SM

PCB-SIGNAL FK

PCB-YUV YP

DATA

CLK

PIP

FAST-SW

R-Y

B-Y

Y

STILL

SBL/R

SBT/B

SGL/MUL

PIP

-Q.R
WER-SW

CRT-RUG

CX

⚠ PCB-PCC/DBF

C5006 .01 (TF)
R5022 1K
R5026 100K
C5003 1200 (SP)
R5019 10K
R5013 33K
R5014 33K
R5015 2.7K
VR5003 B-5K PCC-PHASE
6.4V
6.3V
6V
0V
COMPARATOR
2.2V
2.6V
27V
8.7V
D5002 1N4148
R5008 10K
R5007 22K
R5012 1M
R5010 1M
R5011 82K
ACL
29V
DCF
PCC-OUT
Z5001 PRF2000 ⚠
PZ1
PCB-DEFL/REG PZ1
C5005 35V 1000μ
R5017 3.3K
VR5001 B-1K H-WIDTH
R5018 10K
D5001 1N4148
R5016 2.2K
IC5001 TEA2031A E/W OUT
C5001 .1 (TF)
C5002 .018 (TF)
R5009 33K
L5001 10μH
R5005 82K
VR5002 B-1M PCC-AMP
R5006 56K
V-RANP
50/60Hz
PZ2
PCB-DEFL/REG PZ2
Q5006 JC501-Q.R DCF SW
R5027 1.2K 1/2W
V-NF
16.2V
R5029 56K
H-PARA
V-PARA
12V
AFC
PZ3
PCB-DEFL/REG PZ3
C5506 1600V 1000 (SP)
T5501
PCB-PIP FH
PCB-DCF LP
PCB-MAIN PD
12V
5V
30V
50/60HZ
DCF : ON/OFF
POWER-ON
5.7V
PCB-DEFL/REG DV 1000V
FBT DF
R5519 1K 1/2W ⚠
R5513 150K 1/2W
R5514 150K 1/2W
R5515 150K 1/2W
D5502 RP-1H
550V
R5518 10K 1/2W (S)
R5516 10M 1/2W (S)
R5517 10M 1/2W (S)
Q5503 2SC4450MSB-RB DBF-OUT
12.5V
R5510 470
C5503 50V 10μ
12V
Q5504 JC501-R DBF DRIVE1
6.5V
6V
R5511 3.9K
C5504 25V 100μ
R5512 2.7K
R5508 1.5K
6.5V
2.5V
1.9V
R5509 470
R5507 5.6K
C5502 .1 (TF)
R5506 18K
2.5V
Q5502 JC501-Q.R DBF DRIVE2
1.8V
1.2V
R5505 680
R5503 3.3K
C5501 50V 10μ
D5501 1N4148
R5504 39K
Q5501 JC501-Q.R V-PARABOLIC GEN
R5501 1K
R5502 1K
NEUTRAL (BLUE)
LIVE (BROWN)
S991
PL
(V)
⚠ PCB-POWER-SUB
NEUTRAL (BLUE)
AC230V 50HZ
LIVE (BROWN)
PX
PY
R993 470K 1/2W (S)
C992 AC250V .22 (SP) ⚠
C991 AC250V .22 (SP) ⚠
F991 T2A
R991 470K 1/2W (S)
L991
L994
L997
R992 10W 2.7 (SP)
NEUTRAL (BLUE)
(BROWN) LIVE
PC
RP901
C919 50V 10μ
R904 5.6 3W (SP)
R911 150 (SP)
12.2V
11.2V
1.6V
0V
VCC
V+
OUT
GND
IC901
SL
1S
2N
3MAX
GND
.2V
.2V
.1V
0V
C912 1000 (SP)
R909 560
R922 22K
D914 PD3.6EB
⚠ PCB-ADG
D9A1 1N4003ID
K9A1
(V)
PG
R9A5 100
D9A2 1N4148
R9A4 560K
R9A3 100K
D9A3 1N4148
R9A2 560K
R9A5 120
C9A5 50V 47μ
C9A6 50V 47μ
12.8V
0V
0V
0V
M51848P
0V
12.3V
0V
12.5V
8.5V
C9A4 25V 10μ
C9A3 .01 (TF)
IC9A1 TIMER
C9A2 25V 10μ
R9A1 1.8K
C9A1 25V 10μ
(V)
PC
⚠ ADG-COIL
PE
PCB-CONTROL PE
12V
PT
PCB-DEFL/REG PT
IC9A1 M51848P
VCC
R
VREF
THRESHOLD
TRIGGER
GND
POWER RESET
COMPARATOR
FLIP FLOP
RESET
VR O
OUT-PUT
OUTPUT STAGE
DIS-CHARGE
IC950 TEA5170
RT
CT
OSCILLATOR
LOGIC (SYNCHRO)
COMPARATOR
POWER OUTPUT STAGE
2.7V
CSF
SOFT START AND DUTY CYCLE LIMITING
PWM
LOGIC
E-
ERROR AMPLIFIER
X-I
2V
EOUT
GND
VCC
VCC MONITOR
POUT
PRE.REG
OUT-PUT ON/OFF CONTROL
DRIVE
ERROR AMP
PROTECTION
REF-
IC951 SI-3050C
IC901 TEA2261
S
VCC
ERROR AMPLIFIER
E
VREF 2.49V
INTERNAL BIAS
VREF(2.49V)
VCC MONITORING
7.4V
10.3V
15.7V
OVERVOLTAGE DETECTION
-1
MODULATOR LOGIC
AUTOMATIC BURST GENERATION
PRIMARY PULSES
IS LOGIC
REGULATION PULSES
LOGIC PROCESSOR
DEMAGNETIZATION SENSING
REPETITIVE OVERLOAD PROTECTION
45μA
TONmax(60%) SOFT START
OSCILLATOR
.15V
SECONDARY PULSES
10μA
2.55V
.6V
C1
RD
CD
IS
IN
C2

PCB-CONTROL PJ
PCB-DG PT
PCB-SIGNAL PB
ACL
29V
DCF
PCC-OUT
PCB-DEFL/REG PZ1
V-RANP
50/60Hz
V-NF
PCB-DEFL/REG PZ2
H-PARA
V-PARA
12V
AFC
PCB-DEFL/REG PZ3
PCB-PIP FH
PCB-DCF LP
PCB-MAIN PD
12V
5V
30V
50/60HZ
DCF : ON/OFF
5V
POWER-ON
5.7V
12V
N.C
N.C
H-DRIVE
FBP
V-DRIVE
12V
N.C
V-SYNC
NEUTRAL (BLUE) LIVE (BROWN)
PL
S991
NEUTRAL (BLUE)
LIVE (BROWN)
PY
PC
RP901
PG
PE
PCB-CONTROL PE
PT
PCB-DEFL/REG PT
ADG-COIL
AP
PCB-AV AP
PF
PCB-SIGNAL PF
CRT
IC901 TEA2261 SLAVE-REG-OUT
Q902 JC501-Q.R SLOW-START
Q901 2SD1887 REG-OUT
T901
T902
T552
Q953 2SB1135-R.S 12V REG
IC952 μPC78M05H 5V REG
IC951 SI-3050C 5V REG
IC953 M5237L ERROR AMP
Q950 2SA950-Y POWER-SW-1
SCREEN
F1
F2
EHT
PCB-DBF DF
DF1
HEATER
PCB-VMCRT PS
220V
TP1
EA
PCB-LED LD
DV
PCB-PCC/DBF DV
1000V
IC901 TEA2261
ERROR AMPLIFIER
INTERNAL BIAS
VCC MONITORING
VREF 2.49V
VREF(2.49V)
OVERVOLTAGE DETECTION
MODULATOR LOGIC
AUTOMATIC BURST GENERATION
PRIMARY PULSES
IS LOGIC
REGULATION PULSES
LOGIC PROCESSOR
POSITIVE OUTPUT STAGE
NEGATIVE OUTPUT STAGE
DEMAGNETIZATION SENSING
REPETITIVE OVERLOAD PROTECTION
OVERCURRENT LIMITATION
TONmax(60%) SOFT START
OSCILLATOR
SECONDARY PULSES

PCB-SIGNAL
PB
PB
ACL
N.C
N.C
H-DRIVE
FBP
V-DRIVE
12V
N.C
V-SYNC
PCB-VMCRT
PA
PA
130V
12V
TP2
⚠ PCB-DEFL/REG
35 2.6Vp-p(V)
36 54Vp-p(V)
IC451
LA7838 V-OUT
Vert TRIG INPUT
One Shot Multi
Ramp Gen
50/60 HZ
Vert Drive
Pump UP
Vert OUT
+12V
11.8V
3.9V
5.9V
6V
.1V
6.1V
5.5V
26.5V
1.3V
1.3V
0V
15.5V
25.5V
C469 .1
R477 6.8K
R478 3.3K
R457 1K
C459 .1
R981 2W 15K
30.8V
C962 50V 10μ
C961 50V 10μ
C980 Z-.01
IC954 μPC574 -J.K 33V REG
0V
C460 .01
R454 66K
C462 35V 100μ
C461 Z-.01
VR452 B-30K
V. HIGHT
R923 1/2W 680
D911 EQA02-06D
D912 EQA02-06D
C465 1μ
C459 1000
C454 35V 100μ
C452 SL500V 10
D454 1N4003ID
R451 2.2
D453 1N4003ID
C473 200V .01μ
C453 .1
D451 1N4003ID
R469 1W 1.5K
V. POSI
S401
H
L
C
R472 1/2W 2.2K
C456 35V 100μ
C455 1.0
R456 47K
R455 39K
VR451 B-5K
V. LIN
C457 .68
C458 1μ
C457 35V 1000μ
R460 47K
R461 F-39K
R452 2.2 1/2W
R452 1.8 1/2W
R467 3.3K
R474 820K
C468 .01
R475 18K
R476 1M
T901
R979 27 1/2W
D950 R2KV 1000
D950 RU-4AM
TP91
L951 390μH
C951 200V 100μ
C952 200V 100μ
R452 10K
R463 1K
C953 B500V 1000
D951 BYW95B
C954 50V 1000μ
R950 .82 1/2W
R950 F-110K
VR951 B-10K
R951 F-1.8K
DC-SET
R987 330 1W
Q953 2SB1135-R.S 12V REG
IC952 μPC78M05H 5V REG
4.9V
5.6V
.62V
D960 1N4148
C950 10V 1000μ
12V
R454 1K
Q451 JC501-Q.R EW-BUFFER
4V
5.8V
5.4V
R473 220
C472 .15
R465 10K
C466 50V 5.8μ
C955 B500V 1000
C986 25V 100μ
L958
Z950 PRF5000
D952 FMP-G12S
R985 1.2 3W
C956 25V 2200μ
R955 1.8 2W
R986 470
14.4V
12.5V
R987 220
13.8V
R980 F-620K
R990 F-36K
C983 1μ
R988 1K
7.2V
1.2V
IC953 M5237L ERROR AMP
0V
D961 1N4148
R989 F-3.9K
C982 50V 1μ
1V
.7V
R963 2.7K
R962 33K
C958 B500V 1000
IC951 SI-3050C 5V REG
Z951 PRF3150
D953 BYW95B
C959 16V 470μ
Q954 JC501-Q.R POWER-SW-3
7.3V
4.8V
4.8V
4.1V
0V
D958 1N4148
R965 15K
5V
D959 1N4148
C974 16V 47μ
R954 5.6K
C965 B500V 1000
Z953 PRF5000
D956 BYW95B
C966 35V 4700μ
R953 10K
R970 22K
7.2V
6.6V
7.3V
0V
.67V
Q950 2SA950-Y POWER-SW-1
Q951 JC501-Q.R POWER-SW-2
R971 10K
C972 50V 10μ
C969 1μ
0V
.75V
7.4V
3.1V
GND
P OUT
VCC
CS
IC950 TEA5170 MASTER -REG- OUT
DE-
DE OUT
CT
RT
1.9V
1.05V
1.5V
1.95V
C971 560 P1
R959 F-100K
R958 56K
C970 J-1200
Z952 PRF5000
D957 BYW95B
C968 35V 4700μ
T552
R551 10W 2.7
220V
DBF
AFC
HEATER
R568 1/2W .82
R554 1.2
R555 1/2W .82
R555 1/2W 1.2
R552 1W 100
L556 6800μH
C561 1μ
L553 1mH
D555 BYD33G
R569 1K
C562 200V .1
C563 500V K-2200
D956 BYD 33G
L557 1000μH
C567 200V .22
D554 ES-1F
R570 1/2W 560
R559 1/2W 1K
C568 1600V .01
R560 1/2W 10M
R557 100K 1/2W
C565 250V 47μ
R558 1/2W 27K
1000V
C908 1600V 2700
R906 1K 10W
R961 220
R989 6.8M 1/2W
C973 6.3V 4700μ
Q952 2SB1135-R.S 29V REG
L956 47μH
31V
27V
29V
R952 220
31V
IC955 M5237L ERROR AMP
27.2V
1.2V
0V
R955 680
R983 82K
C963 Z-.01
R982 3.9K
C964 35V 1000μ
C569 50V 1μ
D557 EQA02-35C
D558 1N4148
R566 5W 1.8K
C571 B500V 4700
Q551 2SC2482 H-DRIVE
38
85.3V
.3V
37
C570 2200
C572 B500V 330
R567 1/2W 10K
C573 B500V 680
0V
R562 100
R563 470
C574 K-2200
R565 560
R564 3.3K
D553 BYD33G
T551
R561 1W 560
D559 1N4148
Q552 2SD1879 H-OUT
124V
-.3V
L561 1μH
L552
C575 1600V 1500
C553 1600V 9100
C551 1600V .01
D551 BY 228
C557 200V .47
C558 200V .56
C554 1600V .018
D552 BYW 98E
C556 1600V .015
C559 200V .62
C560 200V .51
L555
R553 560 1W
L554 15mH
C464 100V .01
R459 1/2W 470
R479 1/2W 560
R458 6.8K
37 0.9Vp-p(H)
38 210Vp-p(H)
PZ1
PCB-PCC/DBF
29V
ACL
PZ2
PCB-PCC/DBF
V-NF-IN
V-NF-OUT
50/60
V-RAMP
PZ3
PCB-PCC/DBF
AFC
12V
V-PARA
H-PARA
TP1
EA
PCB-LED
LD 4
DV
PCB-PCC/DBF
DV
DY
H
V
L491

PCB-DEFL/REG
LP
+12V
GND
+5V
L6012 10μH
SWITCHED 5V
L6002 100μH
C6060 Z-.01
C6011 Z-.01
C6012 16V 47μ
C6010 Z-.01
R6005 1M
C6003 16V 47μ
C6004 50V 3.3μ
C6006 50V 3.3μ
IC6001
CXL1009P
CCD SIGNAL
PROCESSER
8.8V 3.1V 5.2V 1.7V 4.8V 0V 4.6V 2.3V 0V
SYNC TIP CLAMP CIRCUIT
AUTO BIAS CIRCUIT
CLOCK DRIVER
TIMING GENERATOR
OUT PUT
CCD680bit
CCD680bit
3.1V 8.8V 3.1V 5.4V 1.7V 5.5V 0V 4.6V 0V 8.8V
C6007 50V 3.3μ
C6009 50V 10μ
R6008 220
R6009 22K
Q6004
2SC2724-E
/2SC2058S-Q
OSC-BUFFER
3.3V
1.25V
1.3V
C6013 Z-.01
C6015 J-150 SL
R6011 22K
R6010 220
C6014 J-150 SL
X6001 NR-18-21.325MHZ
C6016 J-22 CH
L6004
IC6002
BX6387
AMP
12.4V
3.6V
6.9V
0V
L6003 100μH
C8018 16V 47μ
C6017 50V 10μ
VR6001 B-1K
LEVEL-1
LF6001 H314LSKS-2422WAD
TP-1
34
1Vp-p(H)
R6006 220K
3.7V
R6007 1K
3.1V
0V
Q6003
JA101-Q, R
BUFFER-3
C6005 50V .22
R6001 1K
12.3V
5.4V
Q6001
JC501-Q, R
BUFFER-1
C6059 47 CH
4.7V
R6002 1K
C6001 16V 47μ
C6002 50V 1μ
12.3V
4.7V
R6003 220
4.1V
R6004 1K
Q6002
JC501-Q, R
BUFFER-2
IC6004
KIC-BPF2
INVERTER
7.6V 7V 7V 0V 3.2V 3.2V 6.7V 12.4V
C6033 Z-.01
C6034 Z-.01
DF6001
D.F
140ns
VR6003 B-1K
PHASE-1
+12V
DA
PCB-SIGNAL
DCF-H
GND
R6030 22K
0V
R6031 100K
R6032 33K
12.4V
0V
Q6007
JC501-Q, R
DCF-SW
Comb ON/OFF SW
R6038 470
C6052 Z-.01
C6053 50V 10μ
IC6012
TC4053BP
/HEF4053BP
DCF SW
12.4V 5.3V 12.4V 12.4V 12.4V
5.3V 6V 5.3V 5.3V 6V 0V 0V 0V
R6035 47K
R6036 47K
R6037 47K
R6033 5.6K
R6034 5.6K
C6054 50V 10μ
C6051 50V 47μ
AK
PCB-AV
CompIN
GND
C-OUT
Y-OUT
+12V

IC6013
NJM78L09A
RGB
12.4V
8.8V
0V
C6055
16V
47μ
C6056
16V
47μ
IC6002
BX6387
AMP
12.4V
3.6V
6.9V
0V
L6003
100μH
CB018
16V
47μ
TP-1
C6017
50V
10μ
VR6001
B-1K
LEVEL-1
L.P.F
6MHZ
LF6001
H314LSKS-2422WAD
X6001
NR-18-21.325MHZ
R6009
22K
R6011
22K
C6016
J-22
CH
C6019
50V
1μ
C6020
16V
47μ
R6012
1M
C6023
50V
3.3μ
C6026
Z-.01
C6021
50V
3.3μ
C6022
50V
.22
R6013
220K
C6024
50V
3.3μ
C6025
50V
10μ
L6005
100μH
L6007
L6006
IC6003
CXL1009P
CCD
SIGNAL
PROCESSER
SYNC TIP CLAMP CIRCUIT
AUTO BIAS CIRCUIT
CLOCK DRIVER
TIMING GENERATOR
OUT PUT
CCD660D1t
CCD660D1t
0V 8.8V 3.1V 5.3V 1.7V 4.8V 0V 4.6V 2.3V 0V
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3.1V 8.8V 3.1V 5.3V 1.7V 5.5V 0V 4.6V 0V 8.9V
Q6005
JA101-Q,R
BUFFER-4
3.1V
3.7V
0V
R6014
1K
C6027
27-J
SL
+12V
PHASE-5
L6010
8.2μH
IN OUT
2H
ADL-CX
L6001
14μH
L6011
6.8μH
DL6001
ADL-CE2344M-B05
30 1Vp-p(H)
IC6005
KIC-BPF
NON-INVERTER
7.7V 7.2V 7.2V 0V 9.8V 3.3V 3.3V 6.8V 12.4V
C6035
25V
10μ
DF6002
D.F
113ns
VR6004
B-1K
PHASE-2
C6037
Z-.01
C6036
Z-.01
R6019
330
IC6006
KIC-BPF2
INVERTER
7.8V 7.2V
R6022
10K
C6041
Z-.01
7V 0V 3.2V 3.2V 6.7V 12.4V
VR6003
B-1K
PHASE-1
C6034
Z-.01
TP-3
TP-4
TP-5
TP-6
R6023
100
R6024
100
R6025
100
C6044
16V
47μ
0V 12.4V 6.7V 6.7V 6.7V
V-APACON
H CORRELATION
V CORRELATION
IC6010
CX22013
V-CORRELATION
V-APACON
OUT
CTL
V OUT
6dB
BIAS
6dB
.35V
6.5V
R6026
4.7K
C6045
Z-.01
LF6003
H314BWIS-2433WAD
B.P.F
4.4M
R6027
1K
C6046
Z-.01
31 0.8Vp-p(H)
32 0.7Vp-p(H)
33 1Vp-p(H)
IC6011 KIC-SUB Y/C SEPARATOR
R6028
2.2K
R6029
2.2K
6V 0V 2.7V 2.7V 2.4V 3V 12.4V 12.4V
VR6007
B-1K
PHASE-4
VR6008
B-2K
LEVEL-4
C6048
16V
47μ
C6049
Z-.01
C6050
50V
10μ
C6047
16V
47μ

IC6013
NJM78L09A
RGB

12.4V
8.8V
0V
C6055
16V
47μ
C6056
16V
47μ

C6025
Z-.01

3V
0V
8.9V
L6006
L6007

IC6003
CXL1009P
CCD
SIGNAL
PROCESSER

Q6005
JA101-Q.R
BUFFER-4
3.1V
0V
3.7V
R6014
1K
C6027
27-J
SL

LF6002
H314LSKS-2422WAD
C6028
16V
47μ
VR6002
1K
LEVEL-2
3.5V
6.6V
12.3V
C6029
50V
10μ
L6008
100μH
0V
IC6007
BX6387
AMP

L6009
100μH
12.4V
C6038
16V
47μ
4.3V
C6030
25V
10μ
0V
IC6009
BX6386
AMP

R6015
1K
R6018
3.3K
3.8V
C6032
10V
47μ
DF6003
G321ENQN-2576PAD
D.F
3.2V
R6017
1K
0V
Q6006
JA101-Q.R
BUFFER-5

TP-2
+12V
C6040
16V
47μ

PHASE-5
LEVEL-3
IC6008
AN608P
12.3V
8V
7.2V
0V
C6039
Z-.01
L6010
8.2μH
IN OUT
2H
ADL-CX
L6001
14μH
L6011
6.8μH
VR6005
B-500
R6020
220
R6021
10K

DL6001
ADL-CE2344M-B05

IC6006
KIC-BPF2
INVERTER
7.8V
7.2V
7.2V
0V
3.2V
3.2V
6.7V
12.4V
R6022
10K
C6042
Z-.01
C6041
Z-.01
C6043
Z-.01
VR6006
B-1K
PHASE-3

3V
3.3V
6.8V
12.4V
C6037
Z-.01
C6036
Z-.01
R6019
330
TP-3

R6025
100
6.7V
6.5V
C6045
Z-.01
LF6003
H314BWIS-2433WAD
B.P.F
4.4M
R6027
1K

ATOR
12.4V
12.4V
C6048
16V
47μ

㉛ 0.8Vp-p(H)

㉜ 0.7Vp-p(H)

㉝ 1Vp-p(H)

✻DIFFERENCE TABLE

PARTS NO.	CT-37C1EST	CT-37C1EST(Y)
J950	×	O
J951	×	O

O : NECESSARY

PCB-DCF
AK
AK
VIDEO OUT
C-IN
Y-IN

Q6A1
JC501-Q.R
C-BUFFER

Q2A2
JC501-Q.R
Y-BUFFER

Q2A4
JC501-(
VIDEO-I

IC2A1 LA7952 VIDEO-SW1

Q287
JA101-Q.R
VIDEO-AMP-1

Q2A3
2SC2058S-Q
VIDEO-AMP-2

Q2B3
2SC2058S-Q
/2SC2724
VIDEO-BUFFER-2

Q3A3
JA101-Q.R
VOL-CONT-BUFFER

IC3A1
LA7953
AUDIO-CONTROL

IC2A3
M51320P
AV2-OUT-SW

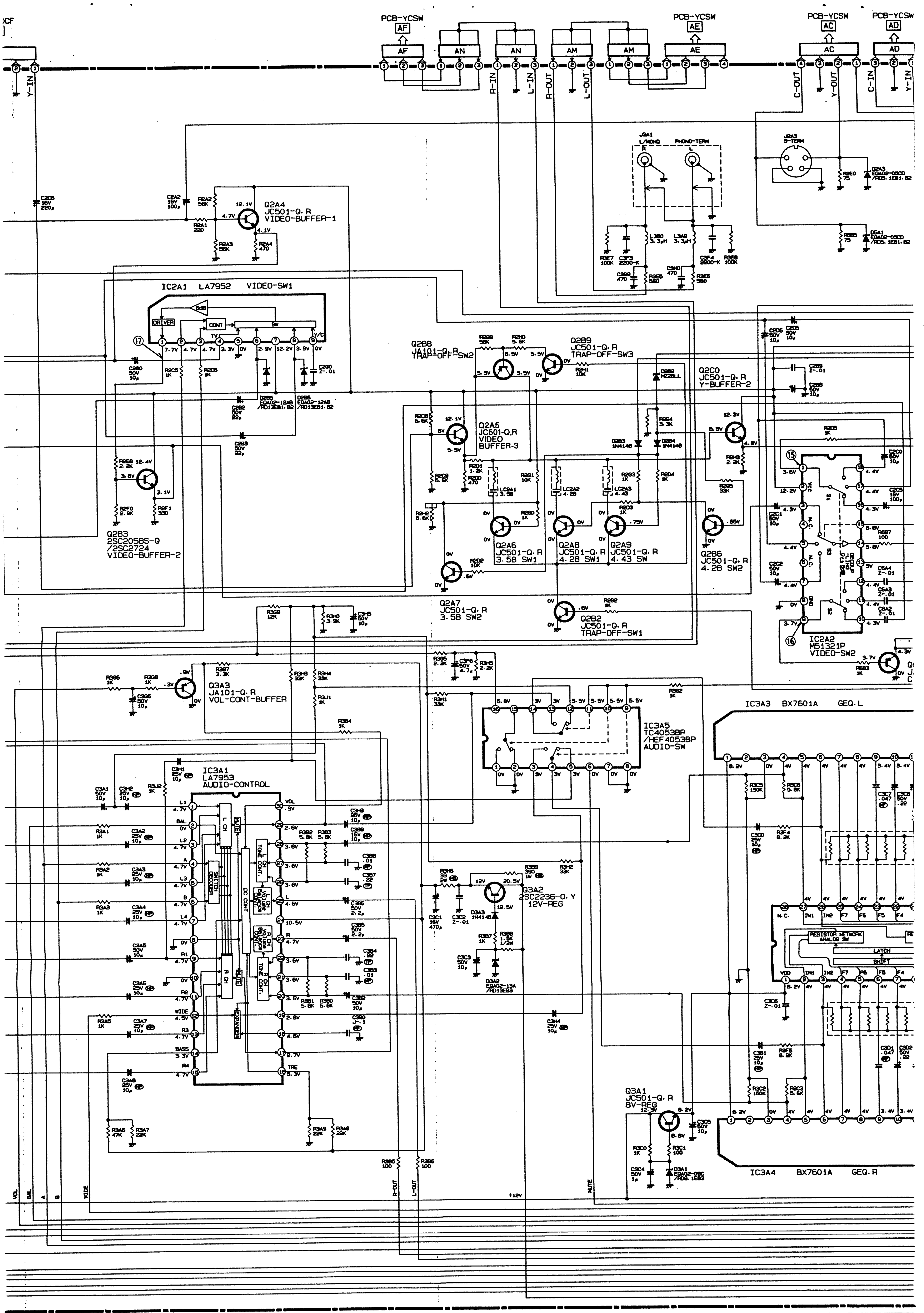
Q2A1
JC501-Q.R
AV2-SW

IC3A3,IC3A4
BX7601A

FAST-SW
R
G
B
PERI-2-H
PERI-1-H

⑮1Vp-p(H)
⑯1Vp-p(H)
⑰1.8Vp-p(H)

L-IN
R-IN
SWITCHED-H
VOL
BAL
A
B
WIDE



PCB-YCSW
AF
AN
AM
AE
AC
AD
Y-IN
R-IN
L-IN
R-OUT
L-OUT
C-OUT
Y-OUT
C-IN
Q2A4
JC501-Q. R
VIDEO-BUFFER-1
IC2A1 LA7952 VIDEO-SW1
DRIVER
CONT
SW
J3A1
L/MONO
PHONO-TERM
J2A3
S-TERM
Q2B8
JA101-Q. R
TRAP-OFF-SW2
Q2B9
JC501-Q. R
TRAP-OFF-SW3
Q2C0
JC501-Q. R
Y-BUFFER-2
Q2A5
JC501-Q,R
VIDEO
BUFFER-3
Q2B3
2SC2058S-Q
/2SC2724
VIDEO-BUFFER-2
Q2A6
JC501-Q. R
3.58 SW1
Q2A8
JC501-Q. R
4.28 SW1
Q2A9
JC501-Q. R
4.43 SW
Q2B6
JC501-Q. R
4.28 SW2
Q2A7
JC501-Q. R
3.58 SW2
Q2B2
JC501-Q. R
TRAP-OFF-SW1
IC2A2
M51321P
VIDEO-SW2
Q3A3
JA101-Q. R
VOL-CONT-BUFFER
IC3A5
TC4053BP
/HEF4053BP
AUDIO-SW
IC3A3 BX7601A GEQ. L
IC3A1
LA7953
AUDIO-CONTROL
L CH
R CH
MUTE
SWITCH DECODER
DC CONT
L CH TONE CONT.
R CH TONE CONT.
L CH Volume Balance CONT.
R CH Volume Balance CONT.
EXPANDER
Q3A2
2SC2236-O. Y
12V-REG
RESISTOR NETWORK
ANALOG SW
LATCH
SHIFT
Q3A1
JC501-Q. R
8V-REG
IC3A4 BX7601A GEQ. R
VOL
BAL
A
B
WIDE
R-OUT
L-OUT
+12V
MUTE

PCB-YCSW AE AM AE
PCB-YCSW AC AC
PCB-YCSW AD AD
C-OUT Y-OUT C-IN Y-IN
⚠ PCB-AV
⚠ PCB-SIGNAL
AR
AS
AT
AP

J3A1 L/MONO R PHONO-TERM L
J2A3 S-TERM
R2E0 75
D2A3 EQA02-05CD /RD5.1EB1.B2
R6B5 75
D5A1 EQA02-05CD /RD5.1EB1.B2
L3B0 3.3μH
L3A8 3.3μH
C3F3 2200-K
C3F4 2200-K
R3E8 100K
C3H9 470
R3E5 560
C3H0 470
R3E6 560

J3A2 SP-TERM
C3F8 25V N-.01
C3F9 25V N-.01
C3G7 25V N-.01
C3G8 25V N-.01
R3F7 47 2W
R3F9 47 2W
R3G1 47 2W
R3F6 47 2W
R3F8 47 2W
R3G0 47 2W
L3B1
L3B2

Q2B4 JC501-Q.R C1-SW
R2F4 56K
R2F5 220K
R2F6 56K
R2F7 220K
R2F8 3.3K
R2F9 3.3K
Q2B5 JC501-Q.R C2-SW

Q2C0 JC501-Q.R Y-BUFFER-2
D2B2 HZ28LL
R2B4 3.3K
D2B3 1N4148
D2B4 1N4148
R2G3 1K
R2D4 1K
R2D3 1K
LC2A3 4.43
Q2A9 JC501-Q.R 4.43 SW
R2G5 33K
Q2B6 JC501-Q.R 4.28 SW2
C2D5 50V 10μ
C2B9 Z-.01
C2B8 50V 10μ
R2D5 1K
C2C0 50V 10μ
Q2B0 JA101-Q.R Y-BUFFER-1
R2D6 1.8K
C2C1 50V 10μ
C2C2 50V 10μ
C2C3 50V 10μ
C2C4 .1 (NP)
C2C5 16V 100μ
R6B7 100
C6A4 Z-.01
C6A3 Z-.01
C6A2 Z-.01
IC2A2 M51321P VIDEO-SW2
Q6A3 JA101-Q.R C-BUFFER-2
R6B4 1.8K
R6B3 1K
L3B3 10μH
CHROMA
+12V
Y
SYNC

IC3A3 BX7601A GEQ.L
IC3A5 TC4053BP /HEF4053BP AUDIO-SW
R3G2 1K
R3C5 150K
R3C6 5.6K
C3C7 .047 (NP)
C3C8 50V .22
C3C9 50V 1μ
R3F3 2.7K
C3D0 16V 470μ
C3C0 25V 10μ (NP)
R3F4 8.2K
R3C8 1M X 8
R3C9 2.2K
R3D0 2.2K
C3D5 50V 10μ
C3D6 Z-.01
D3A5 EQA02-05CD /RD5.1EB1.B2
R3D1 1.2K
IC3A2 LC7523 GEQ-VOL
RESISTOR NETWORK ANALOG SW
LATCH
SHIFT
CONTROL
C3D6 Z-.01
C3B1 25V 10μ (NP)
R3F5 8.2K
C3D1 .047 (NP)
C3D2 50V .22
C3D3 50V 1μ
R3C7 1M X 8
R3C2 150K
R3C3 5.6K
R3C4 2.7K
C3D4 16V 470μ
(SIGNAL)
Q3A1 JC501-Q.R 8V-REG
C3C5 50V 10μ
R3C0 1K
R3C1 100
C3C4 50V 1μ
D3A1 EQA02-09C /RD8.1EB3
IC3A4 BX7601A GEQ.R

CHILD-H MUTE WIDE BAL VOL L-IN R-IN B A R-OUT L-OUT N.C. GRAEQ.DA GRAEQ.CL
N.C. N.C. SP-R SP-L N.C. B SWITCHED-H Y SW-C1 SW-C2 VIDEO-IN N.C. CHROMA +12
SYNC PERI-1-H PERI-2-H B G R BLK #21 #11 #10 N.C. N.C.
+21V → PCB-DEFL/REG AP

CHILD-H MUTE WIDE BAL VOL L-OUT R-OUT B A R-IN L-IN N.C. GRAEQ.DA GRAEQ.CL
N.C. N.C. R-OUT L-OUT SW-C2 N.C. SWITCHED-H Y SW-C1 SW-C2 VIDEO-OUT N.C. CHROMA +12
SYNC PERI-1-H PERI-2-H B G R BLK #21 #11 #10 N.C. N.C.

⚠ PCB-VMCRT

Q651 2SC2688-M, N R-OUT-1
Q658 2SC2482 R-OUT-2
Q655 2SC2058S-Q R-AMP
Q652 2SC2688-M, N B-OUT-1
Q659 2SC2482 B-OUT-2
Q656 2SC2058S-Q B-AMP
Q653 2SC2688-M, N G-OUT-1
Q660 2SC2482 G-OUT-2
Q657 2SC2058S-Q G-AMP
Q654 JA101-Q, R DRIVE-REF

R-DRIVE B-DRIVE G-DRIVE
R-SCREEN B-SCREEN G-SCREEN
VR654 B-2K VR655 B-2K VR653 B-1K
VR651 B-1K VR652 B-1K VR653 B-1K

R660 22K 2W M
R661 22K 2W M
R662 22K 2W M
R675 1K ⚠
R676 1K ⚠
R677 1K ⚠
R686 220
R687 220
R685 220
R672 68K 2W M
R673 68K 2W M
R674 68K 2W M
R668 3.9K 1/2W S
R669 3.9K 1/2W S
R670 3.9K 1/2W S
R671 1.8 2W ⚠
R688 820K
R653 4.7K
R664 820
R665 4.7K
R666 1.8K
C556 J-12 SL
C557 J-27 SL
C558 J-12 SL
C554 250V 47μ
C559 Z-.01
C560 35V 47μ
C561 16V 1000μ
C562 50V 10μ
D654 BYD33G
D655 BYD33G
D651 1N4148
D652 1N4148
D653 1N4148
L654 6.8μH

J601
V271 ⚠ M89KCW11X.
F2 F1
H. V.
FOCUS1
FOCUS2
SCREEN
SA
C668 2KV 1000
R684 100 1/2W
FD2 FD2 → PCB-DEFL/REG
N. C
PS → PCB-DEFL/REG PS
+230V

⑱ 170Vp-p(H)
⑲ 130Vp-p(H)
⑳ 150Vp-p(H)

CT PCB-SIGNAL CT
R +12 B G

PA PCB-DEFL/REG PA
12V +130V

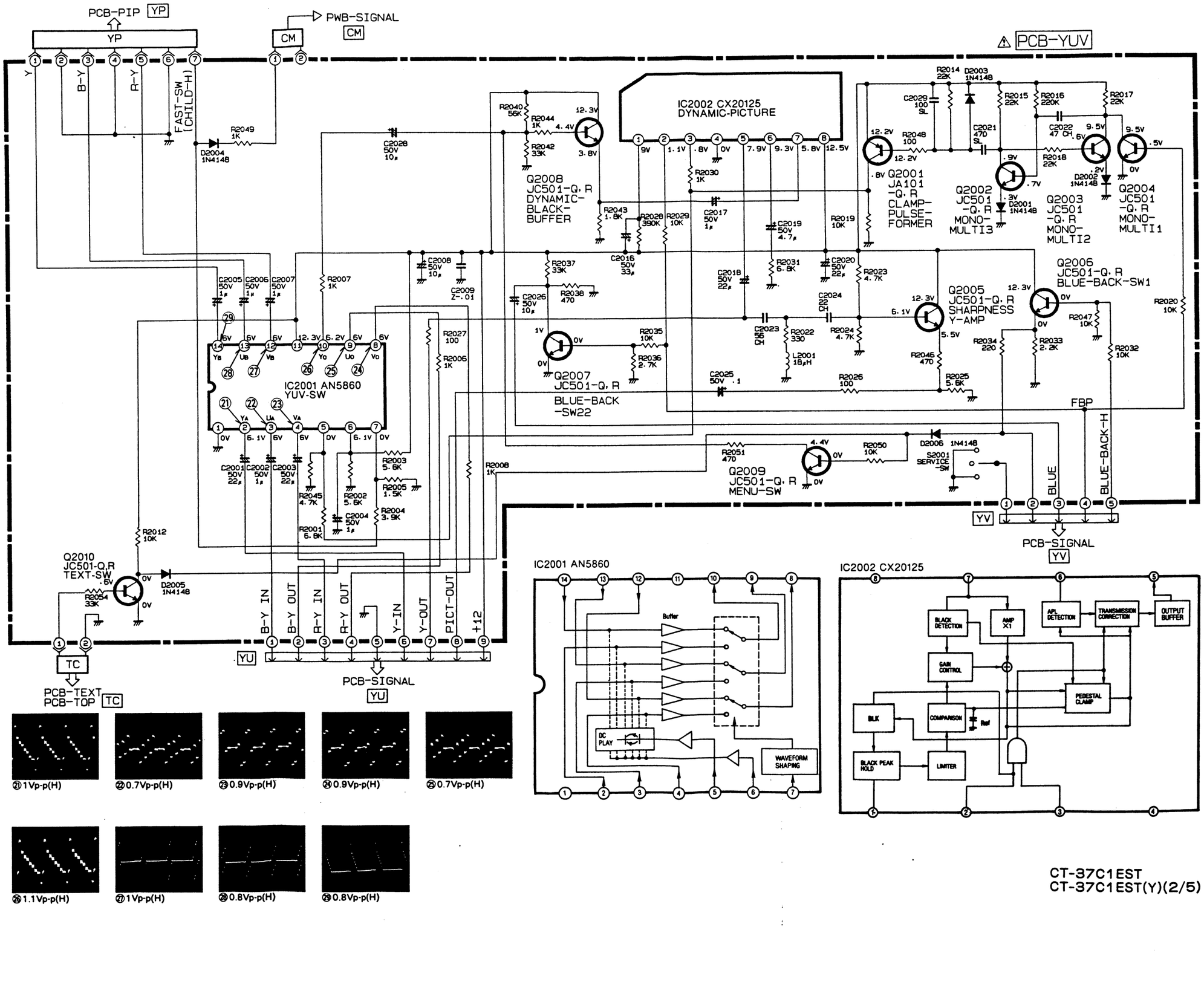
CB PCB-SIGNAL CB
VIDEO

CC PCB-SIGNAL CC

Q8021 2SC3065-F VM CONT-2
Q8009 JC501-Q,R VM CONT-1
Q8007 JC501-Q, R VM BAFFER
Q8008 JC501-Q, R DIFF1
Q8005 JC501-Q, R VM AMP
Q8006 JC501-Q, R DIFF2
Q8010 JC501-Q, R VM SW
Q8003 JC501-Q, R VM DRIVE1
Q8004 JA101-Q, R VM DRIVE2
Q8001 2SB940-P VM-OUT1
Q8002 2SD1264-P VM-OUT2

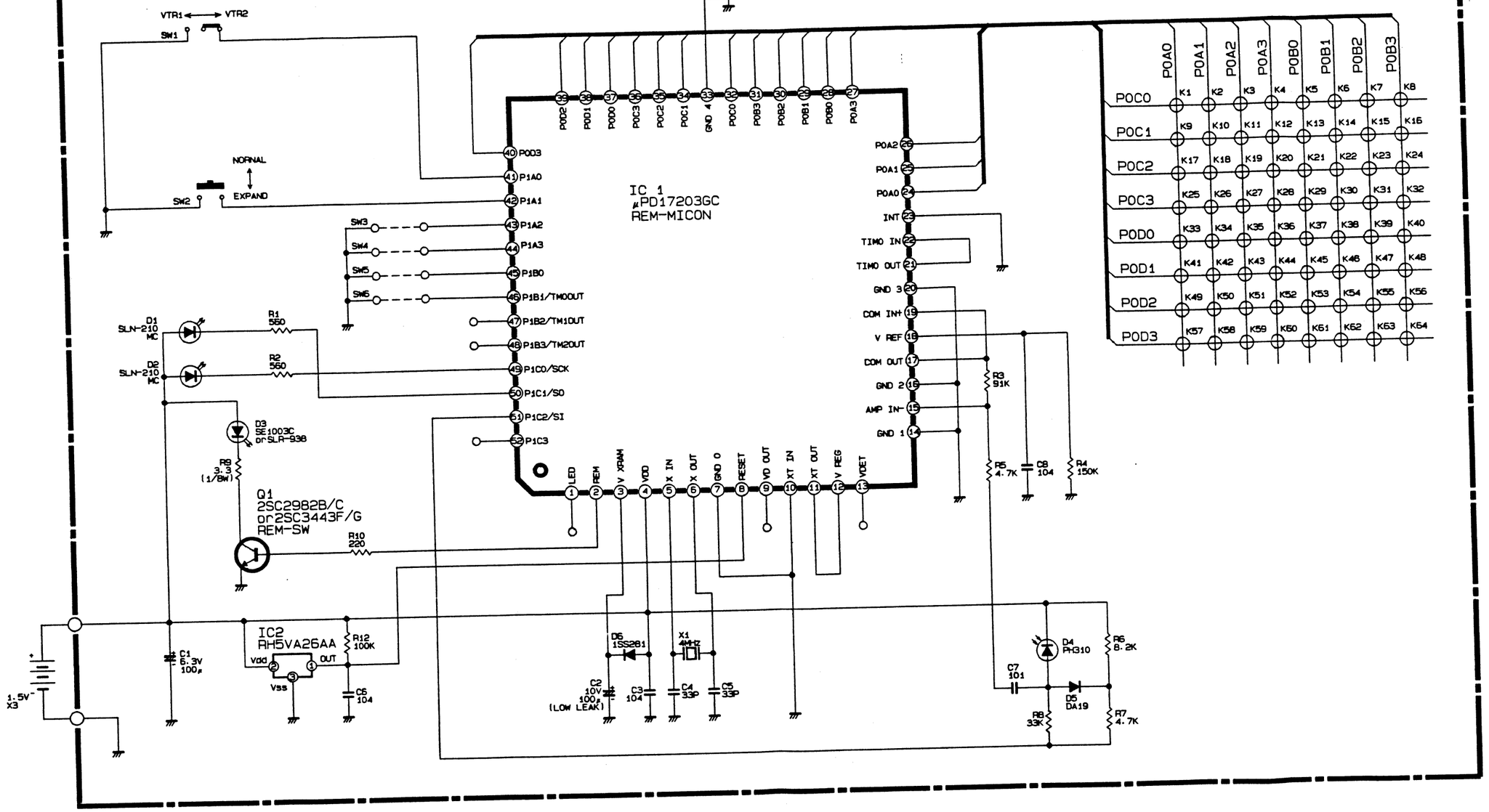
R8034 68K R8058 22K R8061 2.2K R8055 820K
R8059 12K R8057 8.2K R8028 12K R8029 270
R8030 5.6K R8026 1K R8033 220 R8035 18K
R8032 680 R8027 100 R8013 470
R8025 2.7K L8003 33μ R8024 2.7K
R8020 22K R8022 1.2K R8021 3.9K
R8017 1.8K R8018 150 R8019 220
R8052 100 R8053 150K R8062 100 R8063 10K
R8064 1K R8014 10 R8016 10 R8015 22
R8026 35V 47μ
R8002 470 1W M
R8003 56 1/2W
R8004 2.2 1/2W
R8008 1K R8009 1.2K R8010 68K R8011 68K
R8007 12K R8012 1K R8005 56 1/2W R8006 2.2 1/2W
C8025 16V 100μ C8021 Z-.01 C8016 25V 10μ
C8014 25V 10μ C8030 50V 1μ F C8027 50V 1μ
C8012 J-68 SL C8011 Z-.01 C8010 Z-.01
C8031 1000 C8006 200V .01 F C8007 J-100 SL
C8008 .01 F C8009 J-100 SL
C8004 16V 100μ C8003 160V 10μ
C8005 16V 100μ C8001 160V 22μ
C8002 500V 150
L8002 15μH L8001
D8001 1N4148 D8002 1N4148
D8003 1N4003ID D8004 1N4003ID
120V 50V .5V .6V

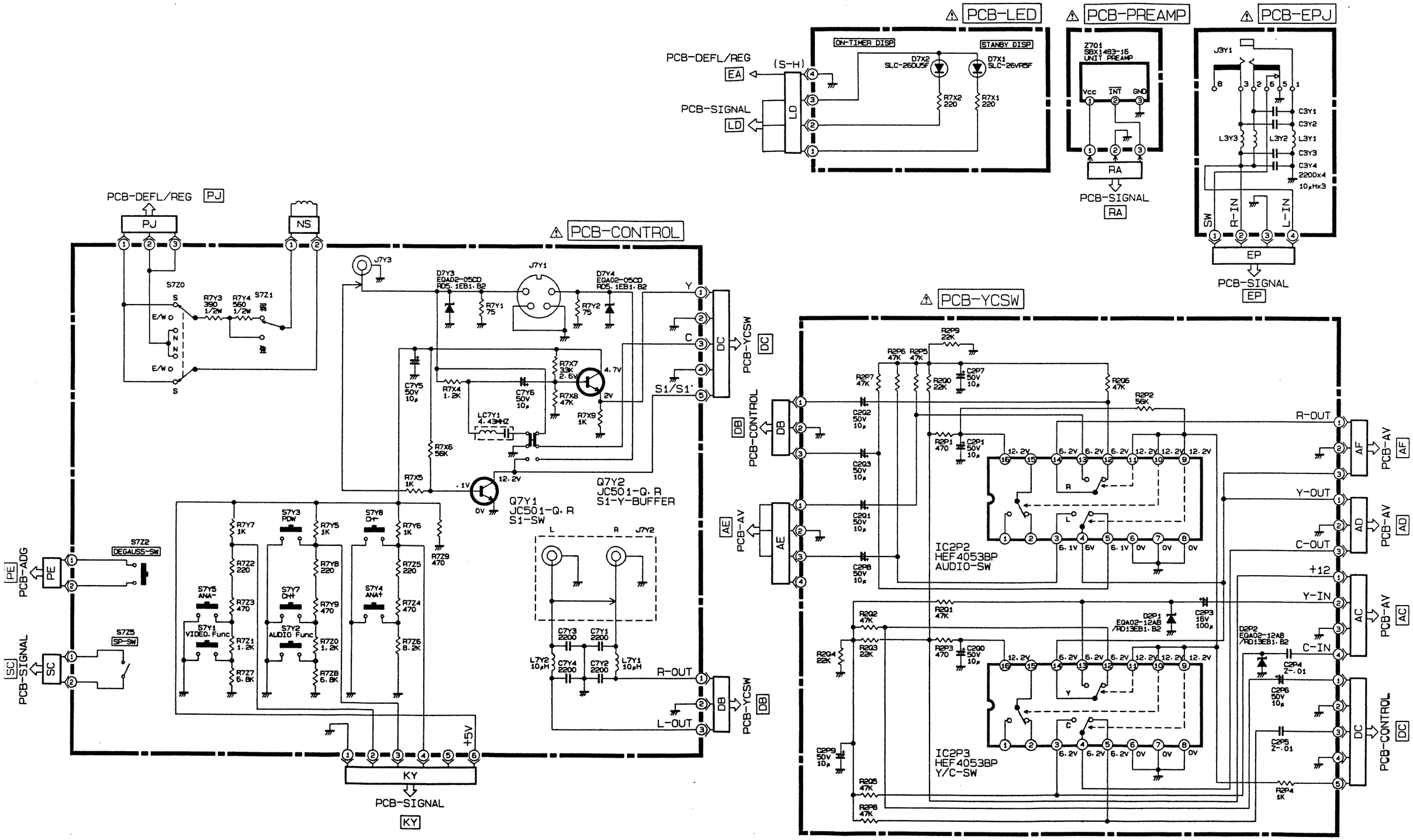
PA PCB-DEFL/REG
CB PCB-SIGNAL
CC PCB-SIGNAL
MY → CP-ASSY
CA PCB-SIGNAL CA

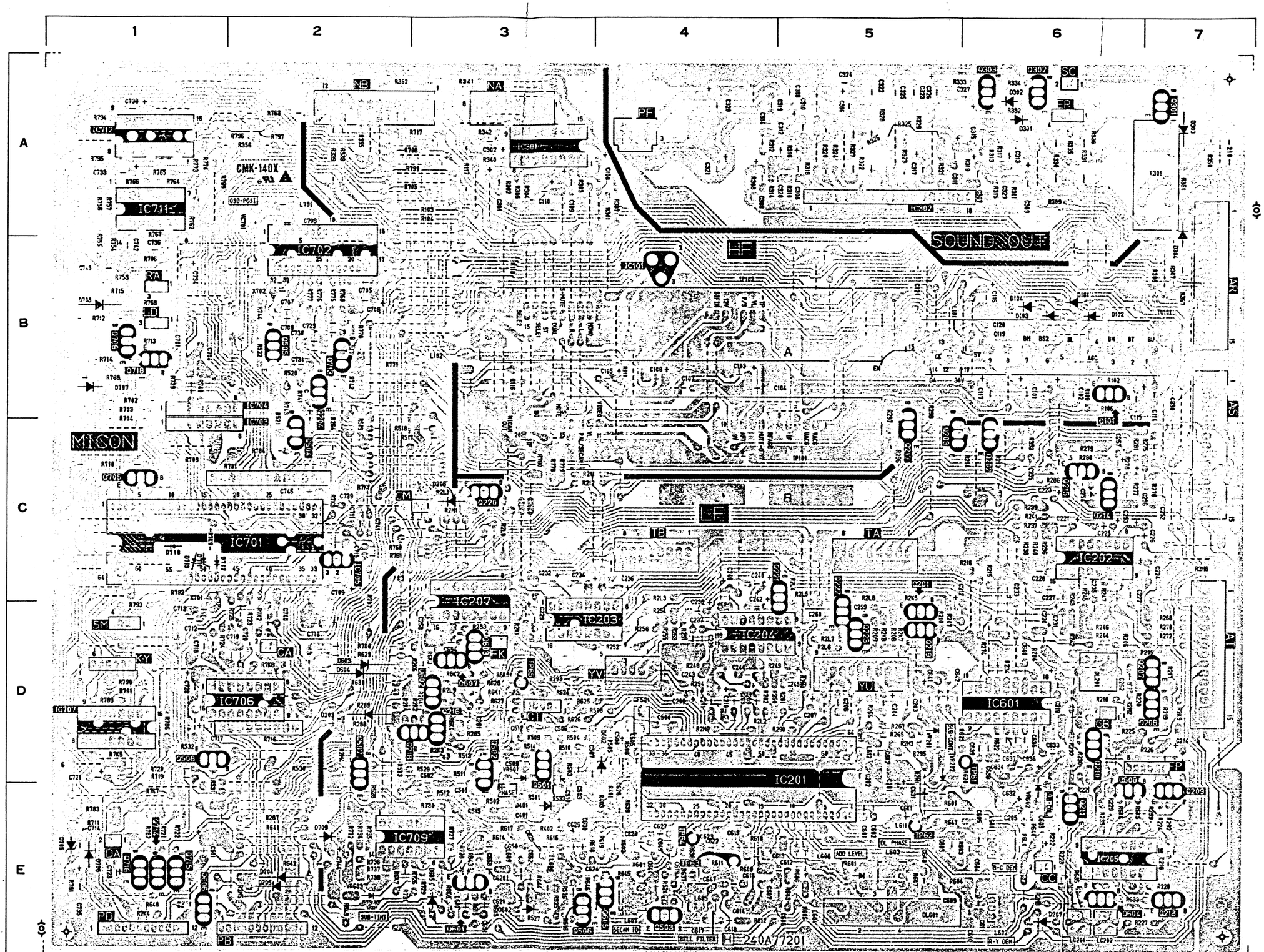


CT-37C1EST
CT-37C1EST(Y)(2/5)

⚠ TRANSMITTER REMOCON




PCB-LED
PCB-DEFL/REG
(S-H)
EA
PCB-SIGNAL
LD
ON-TIMER DISP
STANBY DISP
D7X2
SLC-26DU5F
D7X1
SLC-26VR5F
R7X2
220
R7X1
220
PCB-PREAMP
Z701
SBX1483-16
UNIT PREAMP
Vcc
INT
GND
RA
PCB-SIGNAL
RA
PCB-EPJ
J3Y1
C3Y1
C3Y2
L3Y3
L3Y2
L3Y1
C3Y3
C3Y4
2200x4
10μHx3
SW
R-IN
L-IN
EP
PCB-SIGNAL
EP
PCB-DEFL/REG
PJ
NS
S7Z0
S7Z1
R7Y3
390
1/2W
R7Y4
560
1/2W
E/W
N
PCB-CONTROL
J7Y3
J7Y1
D7Y3
EQA02-05CD
RD5.1EB1.B2
D7Y4
EQA02-05CD
RD5.1EB1.B2
R7Y1
75
R7Y2
75
Y
C
S1/S1'
DC
PCB-YCSW
R7X7
33K
2.6V
4.7V
R7X4
1.2K
C7Y5
50V
10μ
C7Y6
50V
10μ
R7X8
47K
2V
R7X9
1K
LC7Y1
4.43MHZ
R7X6
56K
R7X5
1K
12.2V
.1V
0V
Q7Y2
JC501-Q.R
S1-Y-BUFFER
Q7Y1
JC501-Q.R
S1-SW
S7Y3
PDW
S7Y8
D+
S7Y5
ANA-
S7Y7
CH+
S7Y4
ANA+
S7Y1
VIDEO.Func
S7Y2
AUDIO Func
R7Y7
1K
R7Y5
1K
R7Y6
1K
R7Z9
470
R7Z2
220
R7Y8
220
R7Z5
220
R7Z3
470
R7Y9
470
R7Z4
470
R7Z1
1.2K
R7Z0
1.2K
R7Z6
8.2K
R7Z7
6.8K
R7Z8
6.8K
L
R
J7Y2
L7Y2
10μH
L7Y1
10μH
C7Y3
2200
C7Y1
2200
C7Y4
2200
C7Y2
2200
R-OUT
L-OUT
DB
PCB-YCSW
+5V
S7Z2
DEGAUSS-SW
PE
PCB-ADG
S7Z5
SP-SW
SC
PCB-SIGNAL
KY
PCB-SIGNAL
KY
PCB-YCSW
R2P9
22K
R2P6
47K
R2P5
47K
R2P7
47K
R2P0
22K
C2P7
50V
10μ
R2P6
47K
R2P2
56K
R-OUT
C2Q2
50V
10μ
R2P1
470
C2P1
50V
10μ
C2Q3
50V
10μ
C2Q1
50V
10μ
C2P8
50V
10μ
12.2V
6.2V
6.1V
6V
0V
R
L
IC2P2
HEF4053BP
AUDIO-SW
Y-OUT
C-OUT
+12
Y-IN
C-IN
AF
AD
AC
DC
PCB-AV
PCB-CONTROL
DB
AE
R2Q1
47K
R2P2
47K
R2P3
470
C2Q0
50V
10μ
R2P4
22K
R2P3
22K
D2P1
EQA02-12AB
/RD13EB1.B2
C2P3
16V
100μ
D2P2
EQA02-12AB
/RD13EB1.B2
C2P4
Z-.01
C2P6
50V
10μ
C2P5
Z-.01
C2P9
50V
10μ
R2P5
47K
R2P8
47K
R2P4
1K
IC2P3
HEF4053BP
Y/C-SW


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
IC712
IC711
IC702
IC701
IC707
IC709
IC706
IC207
IC203
IC204
IC202
IC201
IC601
IC302
IC301
IC205
CMK-140X
050-P031
SOUND OUT
MICON
NA
NB
PF
HF
RA
LD
SM
KY
CA
FK
YV
YU
CT
CB
TA
TB
SC
FR
AR
AS
AT
CC
PA
PB
PD
SUB-TINT
SECAM ID
BELL FILTER
H-240A77201

SIGNAL-PCB

1 2 3 4 5 6 7

A B C D E

E 240A77301
CMK-140X

ADG-PCB

POWER-SUB-PCB

MBC-DEFL-PCB

PC PB PG PR PD PE PF PA PZ1 PZ2 PZ3 PX PI PJ PH PK PL PM PN PO PP PQ PS PT

ADG

POWER-SUB

F991
T2A

PCC/DBF

DEFL/REG

POWER

LIVE

DEFL

DY

DV

DBF

AFC

+220V

+130V

VERTICAL

VFREQUENCY

VLIN

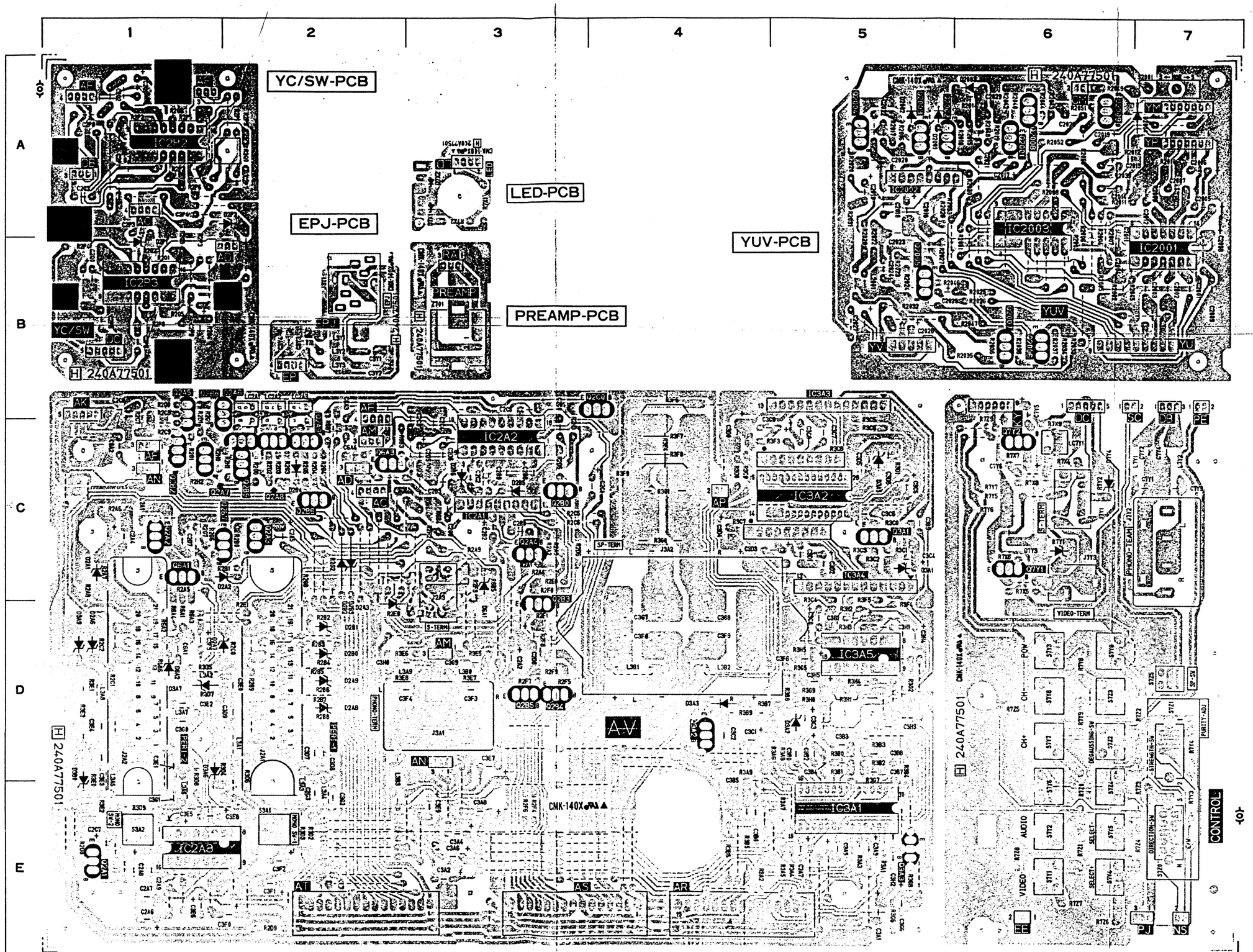
DC-SET

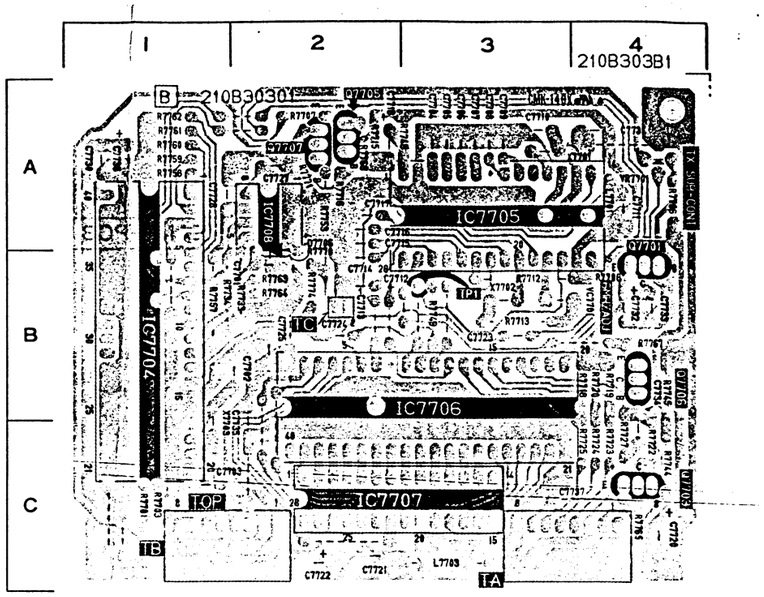
IC901

L902

D901

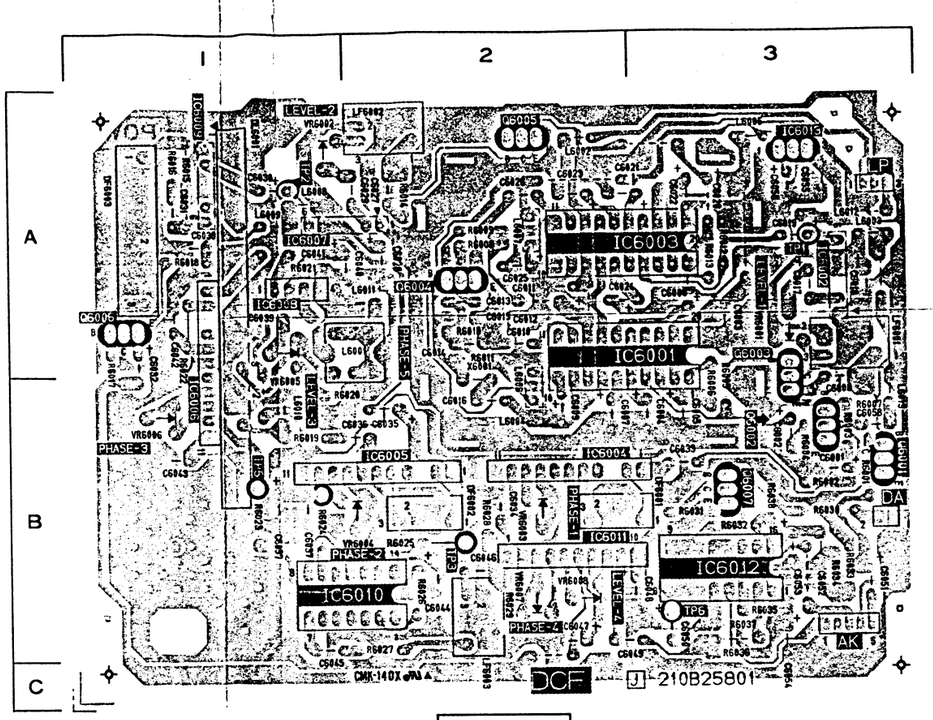
CMK-140X
E 240A77301


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
YC/SW-PCB
EPJ-PCB
LED-PCB
PREAMP-PCB
YUV-PCB
AV-PCB
CONTROL-PCB
H 240A77501
IC2P2
IC2P6
IC2002
IC2001
IC2A2
IC2A3
IC3A2
IC3A5
IC3A1
CMK-140X
CONTROL

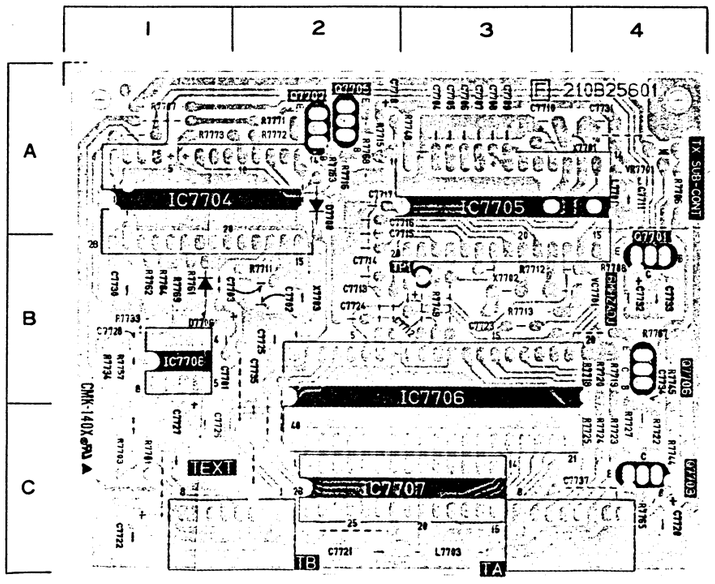


TOP-PCB

CT-37C1EST
ONLY

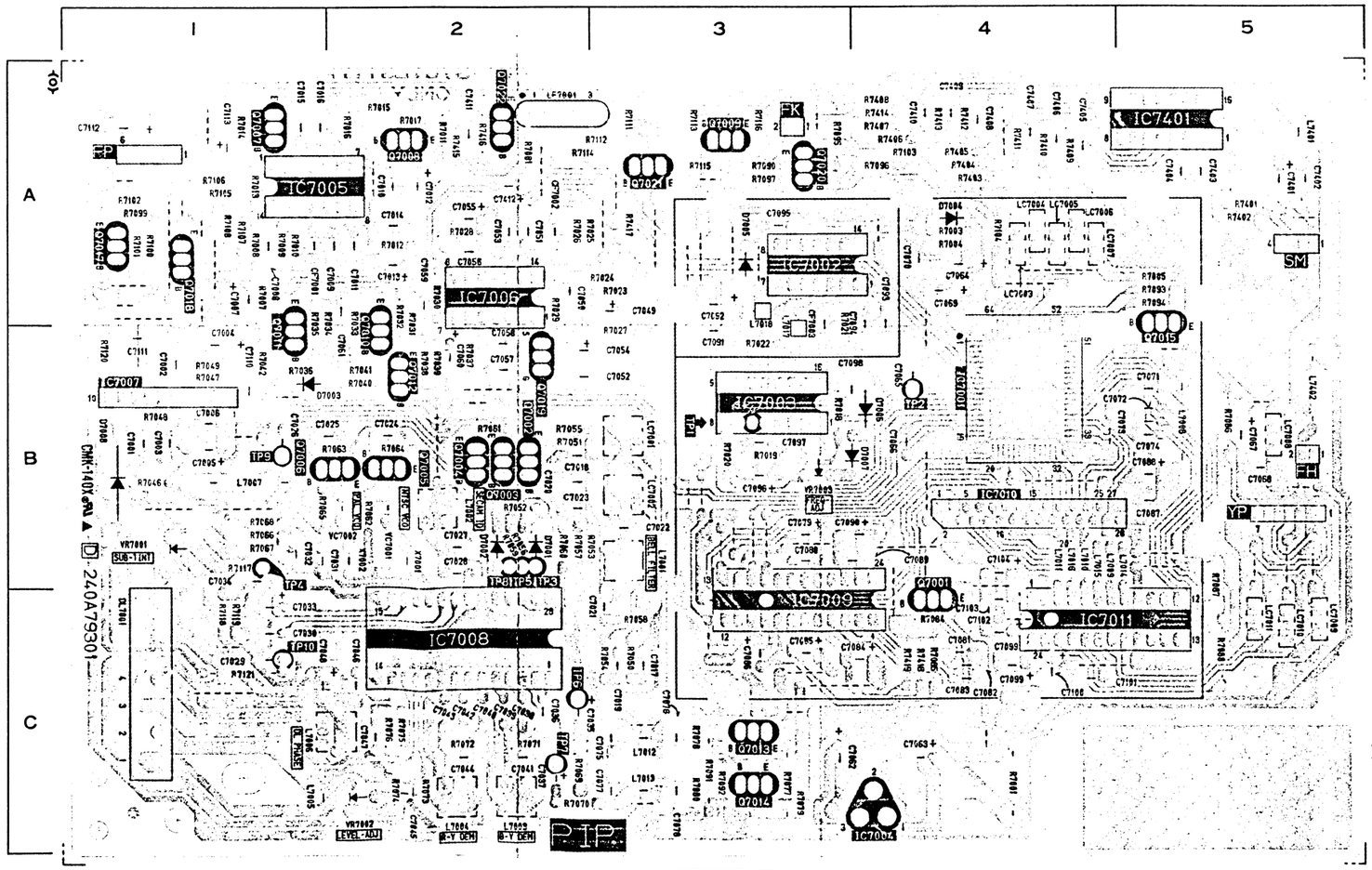


DCF-PCB

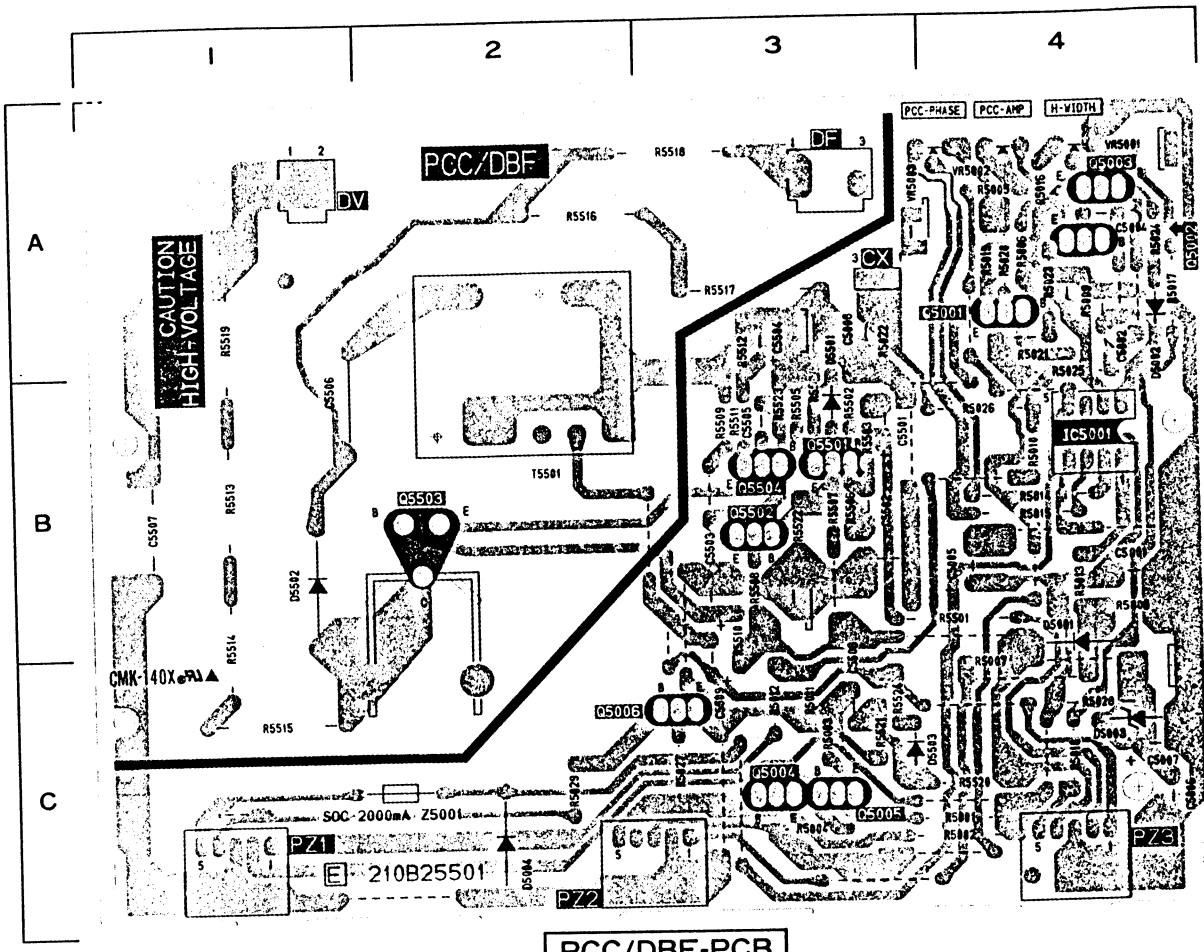


TEXT-PCB

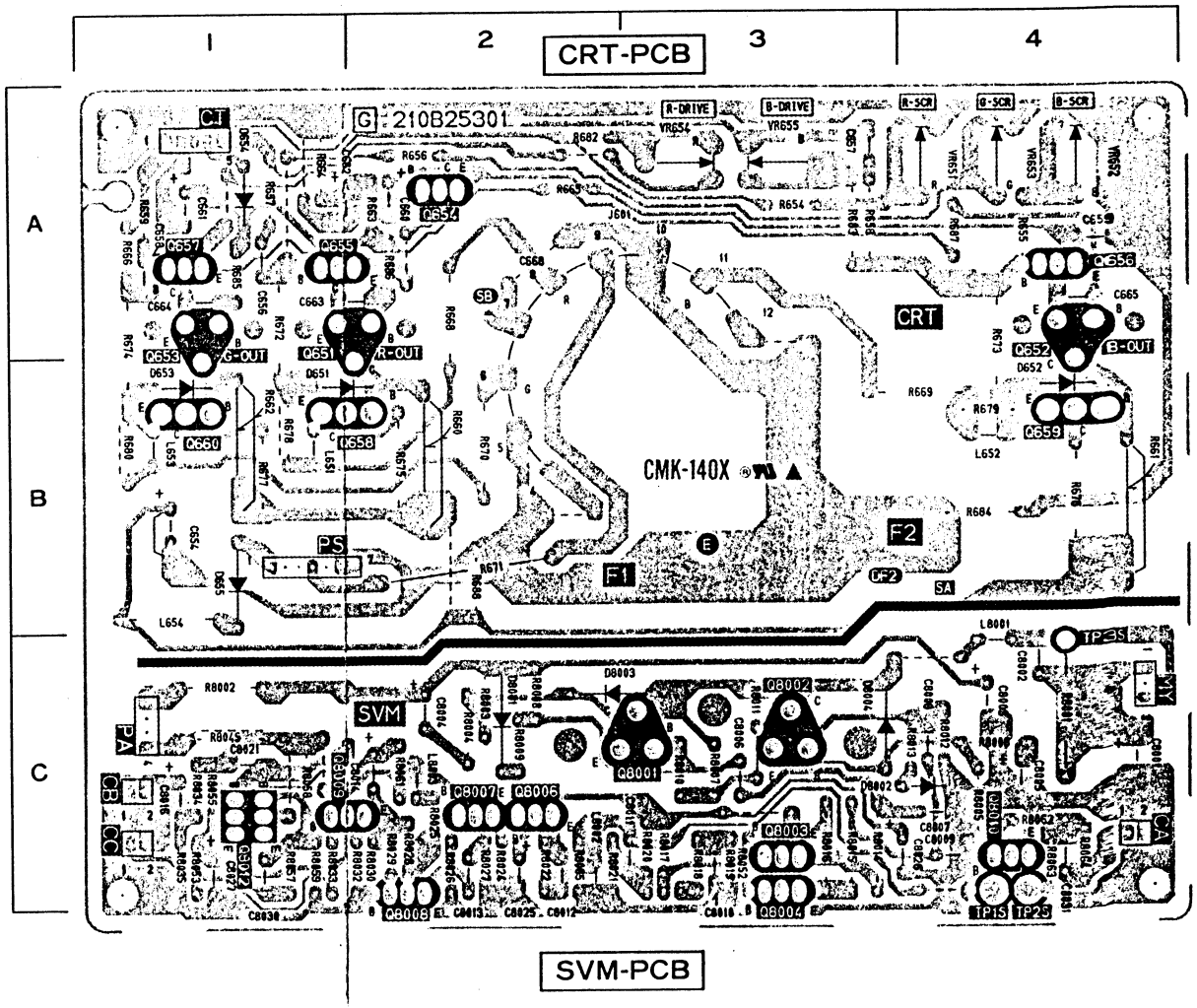
CT-37C1EST(Y)
ONLY



PIP-PCB



PCC/DBF-PCB



CRT-PCB

SVM-PCB